**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG**
**----------õ¬ö----------**

# BÁO CÁO
# ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**DỰ ÁN**

**"ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN SÔNG HẬU – GIAI ĐOẠN 1"**
**(HẠNG MỤC: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU (TRẠM 2)**

**Địa điểm: xã Châu Thành, thành phố Cần Thơ**

**TP CẦN THƠ, THÁNG 09 NĂM 2025**

CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG

# BÁO CÁO
# ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**DỰ ÁN**

**"ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN SÔNG HẬU – GIAI ĐOẠN 1"**
**(HẠNG MỤC: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU (TRẠM 2)**

**Địa điểm: xã Châu Thành, thành phố Cần Thơ**

| CHỦ DỰ ÁN | ĐƠN VỊ TƯ VẤN |
|---|---|
| PHÓ GIÁM ĐỐC | GIÁM ĐỐC |
| Lê Hoàng Giang | LÊ [illegible] LINH |

**TP CẦN THƠ, THÁNG 09 NĂM 2025**

# MỤC LỤC

MỤC LỤC ..... i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT ..... iii
DANH MỤC CÁC BẢNG ..... iv
DANH MỤC CÁC HÌNH ..... viii
MỞ ĐẦU ..... 1
1. Xuất xứ của dự án ..... 1
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) ..... 13
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường ..... 22
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường ..... 24
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM ..... 27
Chương 1 ..... 49
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN ..... 49
1.1. Thông tin về dự án ..... 49
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án ..... 65
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án ..... 90
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành ..... 110
1.5. Biện pháp tổ chức thi công ..... 110
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án ..... 112
Chương 2 ..... 115
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG ..... 115
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN ..... 115
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội ..... 115
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án ..... 125
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án ..... 136
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án ..... 137
Chương 3 ..... 140
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ..... 140
VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ ..... 140
MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG ..... 140
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng ..... 140

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....187
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....340
3.4. Nhận xét về mức độ chị tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo .....342
Chương 4 .....345
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN .....345
BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....345
Chương 5 .....346
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....346
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....346
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án .....354
Chương 6 .....357
KẾT QUẢ THAM VẤN .....357
6.1. Tham vấn cộng đồng .....357
6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn.....361
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....362
1. Kết luận: .....362
2. Kiến nghị: .....362
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư .....362
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....365

# DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

| | | |
|---|---|---|
| A | - ATLĐ | : An toàn lao động |
| B | - BNNPTNT | : Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn |
| | - BNNMT | : Bộ Nông nghiệp và Môi trường |
| | - BTNMT | : Bộ Tài nguyên và Môi trường |
| | - BTCT | : Bê tông cốt thép |
| | - BVMT | : Bảo vệ môi trường |
| | - BXD | : Bộ Xây dựng |
| C | - CBCNV | : Cán bộ công nhân viên |
| | - CN | : Công nghiệp |
| | - CP | : Cổ phần |
| | - CP | : Chính phủ |
| | - CTNH | : Chất thải nguy hại |
| | - CTR | : Chất thải rắn |
| Đ | - ĐTM | : Đánh giá tác động môi trường |
| | - ĐTXD | : Đầu tư xây dựng |
| K | - KCN | : Khu công nghiệp |
| | - KT-XH | : Kinh tế - Xã hội |
| M | - MTV | : Một thành viên |
| N | - NĐ-CP | : Nghị định – Chính phủ |
| | - NNPTNT | : Nông nghiệp phát triển nông thôn |
| | - NQ | : Nghị quyết |
| | - NTSH | : Nước thải sinh hoạt |
| P | - PCCC | : Phòng cháy chữa cháy |
| Q | - QCVN | : Quy chuẩn Việt Nam |
| | - QĐ | : Quyết định |
| | - QH | : Quốc hội |
| | - QL | : Quốc lộ |
| | - QLDA | : Quản lý dự án |
| | - QLMT | : Quản lý môi trường |
| T | - TCVN | : Tiêu chuẩn Việt Nam |
| | - TCXDVN | : Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam |
| | - TNHH | : Trách nhiệm hữu hạn |
| | - TNMT | : Tài nguyên môi trường |
| | - TT | : Thông tư |
| | - TTg | : Thủ tướng |
| U | - UBND | : Uỷ ban Nhân dân |
| | - UBMTTQ | : Ủy ban Mặt trận Tổ quốc |
| Ư | - ƯPSC | : Ứng phó sự cố |
| W | - WHO | : Tổ chức Y tế Thế giới |
| X | - XLNT | : Xử lý nước thải |
| | - XD | : Xây dựng |

# DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1: Khoảng cách an toàn về môi trường Dự án từ nguôn thải đến công trình gần nhất của khu dân cư .....9
Bảng 1. 2: Khoảng cách thực tế từ Dự án tới các đối tượng xung quanh .....10
Bảng 1. 3: Các ngành, nghề được phép thu hút đàu tư KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 .11
Bảng 1.4: Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM.....23
Bảng 1. 5: Thống kê các phương pháp sử dụng trong báo cáo ĐTM .....24
Bảng 1.6. Tọa độ giới hạn phạm vi KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 .....50
Bảng 1.7. Hiện trạng cơ cấu sử dụng đất KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 .....53
Bảng 1. 8: Khoảng cách thực tế từ KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 tới các đối tượng xung quanh .....55
Bảng 1. 9: Mục tiêu quy mô hoạt động XLNT của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.....62
Bảng 1. 10: Các ngành, nghề được phép thu hút đàu tư KCN Sông Hậu – giai đoạn 163
Bảng 1.11. Quy hoạch sử dụng đất của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 .....65
Bảng 1. 12: Khối lượng các hạng mục đã hoàn thiện của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 .....66
Bảng 1. 13: Hiện trạng các doanh nghiệp đầu tư vào KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 ...70
Bảng 1. 14: Các hạng mục công trình chính xây dựng Trạm 2.....73
Bảng 1. 15: Các hạng mục phụ trợ xây dựng Trạm 2 .....75
Bảng 1. 16: Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án .....80
Bảng 1.17. Nhu cầu nguyên, vật liệu chính phục vụ cho quá trình xây dựng.....90
Bảng 1.18. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp tại dự án .....92
Bảng 1. 19: Nhu cầu nguyên liệu dự kiến trong ngày .....94
Bảng 1. 20: Nhu cầu sử dụng nước cấp trong giai đoạn xây dựng .....96
Bảng 1. 21: Danh mục hóa chất sử dụng cho HT XLNT TT công suất 3.000 $m^3$/ng.đ 97
Bảng 1. 22: Nhu cầu sử dụng hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải công suất 6.000 m3/ngày.đêm .....98
Bảng 1. 23: Thông tin MSDS hóa chất sử dụng tại dự án.....98
Bảng 1. 24: Cơ cấu nhân sự bộ máy vận hành quản lý KCN cụ thể như sau: .....101
Bảng 1.25. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn vận hành KCN .....103
Bảng 1. 26: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn vận hành Trạm 1 .....106
Bảng 1. 27: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn vận hành Trạm 2 .....107
Bảng 1.28. Dự kiến tiến độ thực hiện dự án.....112
Bảng 1. 29: Phân bổ chi phí đầu tư dự án.....113
Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong các năm (đơn vị:0C) .....116
Bảng 2.2. Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong các năm (đơn vị:%) .....117
Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình các tháng tại tỉnh Hậu Giang cũ (đơn vị:mm) .....118
Bảng 2.4. Số giờ nắng trung bình những tháng trong các năm tại Hậu Giang .....119

Bảng 2. 5: Mực nước cao nhất trên sông Hậu tại trạm Cần Thơ giai đoạn 2016-2018 .....121
Bảng 2. 6: Mực nước trên sông Hậu theo từng tháng qua các năm tại Trạm Cần Thơ .....121
Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu môi trường nền khu vực dự án 11/2024 .....125
Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu môi trường nền khu vực dự án thời điểm tháng 8/2025 .....126
Bảng 2.9. Kết quả phân tích không khí khu vực dự án tại thời điểm tháng 11/2024..129
Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ .....129
Bảng 2. 10: Kết quả phân tích không khí khu vực dự án tại thời điểm tháng 8/2025.129
Bảng 2. 11: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt (thực hiện tháng 11/2024) .....131
Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt sông Hậu tại thời điểm tháng 8/2025 .....132
Bảng 2.13. Kết quả dữ liệu phân tích nước ngầm khu vực dự án tại thời điểm tháng 11/2024 .....134
Bảng 2. 14: Kết quả phân tích nước ngầm khu vực dự án tại thời điểm tháng 08/2025 .....134
Bảng 2.15. Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án tại thời điểm tháng 11/2024 .....135
Bảng 2. 16: Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án tại thời điểm tháng 08/2025 .....135
Bảng 3.1. Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng....140
Bảng 3. 2: Tổng hợp số chuyến xe vận chuyển hoạt động ra vào khu vực dự án trong thời gian thi công xây dựng .....142
Bảng 3.3. Hệ số tải lượng ô nhiễm đối với xe tải nặng (g/km) .....143
Bảng 3. 4: Mức phát thải do hoạt động vận chuyển tại dự án trong giai đoạn xây dựng .....144
Bảng 3. 5: Lượng phát thải các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển trong giai đoạn xây dựng .....144
Bảng 3.6. Nồng độ gia tăng bụi và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu tại dự án .....145
Bảng 3.7. Cộng hưởng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí khi có thêm hoạt động vận chuyển tại khu vực dự án .....146
Bảng 3. 8: Hệ số phát thải từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng....149
Bảng 3. 9: Đoạn đường di chuyển đoạn đường xe di chuyển (km/năm) đối với xe tải hoặc số giờ làm việc (giờ/năm) đối với các loại máy công trình .....149
Bảng 3. 10: Lượng phát thải các chất ô nhiễm từ hoạt động các loại máy thi công xây dựng tại Dự án .....150
Bảng 3. 11: Tổng tải lượng phát thải các chất ô nhiễm do hoạt động thi công trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án .....150

Bảng 3.12. Nồng độ bụi, khí thải từ nguồn ô nhiễm nguồn mặt .....151
Bảng 3. 13: Hệ số ô nhiễm của khí thải trong quá trình hàn điện .....152
Bảng 3. 14: Tải lượng ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện .....152
Bảng 3. 15: Nồng độ ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện .....152
Bảng 3. 16: Tải lượng và nồng độ ô nhiễm hơi dung môi sơn trong quá trình xây dựng .....154
Bảng 3.17. Thành phần và tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt từ quá trình xây dựng .....155
Bảng 3. 18: Nồng độ ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý trong giai đoạn xây dựng .....156
Bảng 3.19. Tính chất, nồng độ ô nhiễm trong nước thải xây dựng .....157
Bảng 3. 20: Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công Dự án .....158
Bảng 3.21. Thành phần nước mưa chảy tràn .....158
Bảng 3. 22: Khối lượng và thành phần chất thải rắn xây dựng .....160
Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp tính toán .....161
Bảng 3.23. Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh .....162
Bảng 3.24. Độ ồn của các thiết bị thi công xây dựng .....163
Bảng 3.25. Dự báo mức độ gia tăng tiếng ồn tại khu vực dự án từ một số thiết bị thi công điển hình theo khoảng cách .....164
Bảng 3.26. Ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe con người .....165
Bảng 3. 27: Độ rung của một số các thiết bị thi công xây dựng .....165
Bảng 3. 28: Dự báo mức rung do hoạt động thi công tại các khoảng cách khác nhau166
Bảng 3. 29: Tác động từ rung động đến con người ở các dải tần số .....167
Bảng 3.30. Nguồn phát sinh chất thải giai đoạn vận hành .....187
Bảng 3.31. Hệ số phát thải của phương các phương tiện xe ra vào tại KCN .....189
Bảng 3. 32: Các thành phần bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất của các loại ngành nghề hiện hữu của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 .....190
Bảng 3. 33: Các hợp chất chứa lưu huỳnh khi phân hủy khí .....191
Bảng 3.34. Thải lượng chất ô nhiễm khi chạy máy phát điện .....192
Bảng 3.35. Nồng độ các chất ô nhiễm khi chạy máy phát điện .....193
Bảng 3. 36: Tổng hợp thông tin các doanh nghiệp đã đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải KCN và lưu lượng nước thải phát sinh .....194
Bảng 3. 37: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Sông Hậu .....196
Bảng 3. 38: Kết quả quan trắc nước thải theo quý 2023 .....198
Bảng 3. 39: Kết quả quan trắc nước thải theo tháng của năm 2023 .....198
Bảng 3. 40: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành..201
Bảng 3.41. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt .....202

Bảng 3.42. Lưu lượng nước mưa giai đoạn vận hành .....203
Bảng 3.43. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn .....203
Bảng 3.44. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành .....208
Bảng 3. 45: Kết quả phân tích độ ồn tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, tháng 11/2024 .....209
Bảng 3. 46: Chất lượng nước mặt Sông Hậu tại khu vực dự án.....214
Bảng 3. 47: Dự báo tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm có trong nước thải .....214
Bảng 3. 48: Tải lượng các chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận .....215
Bảng 3. 49: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải của Dự án đưa vào Sông Hậu.....215
Bảng 3. 50: Dự báo khả năng tiếp nhận của nguồn nước sau khi tiếp nhận nước thải từ Dự án với các chất ô nhiễm chính .....216
Bảng 3. 51: Vị trí thu gom nước mưa của các doanh nghiệp trong KCN .....225
Bảng 3. 52: Khối lượng hạng mục hệ thống thoát nước mưa trên tuyến đường số 2A, 4A của KCN .....226
Bảng 3. 53: Khối lượng hạng mục hệ thống thoát nước mưa Đường số 3A.....227
Bảng 3. 54: Khối lượng hạng mục hệ thống thoát, xử lý nước thải của KCN .....230
Bảng 3. 55: Tỉ lệ thức ăn/vi sinh vật tại bể Aerotank.....241
Bảng 3. 56: Tính toán thời gian lưu bùn và tuổi bùn tại Trạm 1 .....242
Bảng 3. 57: Thời gian lưu nước tại các bể Trạm 1 .....243
Bảng 3. 58: Hiện trạng các bể xử lý nước thải tại Trạm 1 .....243
Bảng 3. 59: Thông số kỹ thuật các bể xử lý của công trình xử lý nước thải khu công nghiệp Sông Hậu .....247
Bảng 3. 60: Danh mục các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý.....248
Bảng 3. 61: Thành phần nước thải đầu vào và yêu cầu đầu ra.....253
Bảng 3. 62: Tóm tắt kích thước thiết kế các công trình đơn vị .....260
Bảng 3. 63: Danh mục máy móc, thiết bị HT XLNt Trạm 2.....260
Bảng 3. 64: Bảng hiệu suất xử lý .....301
Bảng 3. 65: Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động tại KCN .305
Bảng 3. 66: Danh sách nhân sự phụ trách công tác bảo vệ môi trường tại KCN.....314
Bảng 3. 67: Bảng thông số cài đặt & ngưỡng cảnh báo cho hệ thống XLNT.....319
Bảng 3. 68: Bảng khắc phục sự cố máy móc thiết bị .....321
Bảng 3. 69: Các sự cố có thể xảy ra của hệ thống XLNT và biện pháp khắc phục ....328
Bảng 3. 70: Quy trình ứng phó sự cố hệ thống đường ống cấp, thoát nước của KCN337
Bảng 3.71. Tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành....341
Bảng 3. 72: Độ tin cậy các phương pháp thực hiện ĐTM.....343
Bảng 5.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....347
Bảng 6.1. Kết quả tham vấn cộng đồng.....360

# DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện Dự án.....51
.....52
Hình 1. 2: Vị trí thực hiện Hạng mục Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2) trong KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1.....52
Hình 1. 3: Ảnh chụp hiện trạng mặt bằng khu đất thực hiện xây dựng Trạm 2.....54
Hình 1. 4: Khoảng cách vị trí khu dân cư và các đối tượng khác xung quanh phạm vi hạng mục Trạm 2.....56
Hình 1. 5: Mặt cắt một số tuyến đường giao thông chính trong KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 .....59
.....60
Hình 1.6. Vị trí tương đối của dự án đến các đối tượng xung quanh.....60
Hình 1. 7: Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn hiện nay của Khu công nghiệp Sông Hậu – Giai đoạn 1.....104
Hình 1. 8: Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn hoạt động ổn định 100% công suất của Khu công nghiệp Sông Hậu – Giai đoạn 1.....105
Hình 1.9. Biện pháp thi công xây dựng.....111
Hình 1.10. Sơ đồ bộ máy tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng..114
Hình 2. 1: Vị trí xả thải vào nguồn tiếp nhận nước thải từ Dự án.....123
Hình 2.2. Vị trí lấy mẫu môi trường nền khu vực dự án (tháng 08/2025) .....128
Hình 3. 1: Sơ đồ tuyến thu gom nước mưa tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 .....223
Hình 3. 2: Mặt bằng thoát nước mưa tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 .....224
Hình 3. 3: Sơ đồ bố trí mương thoát nước mưa tại khu vực XLNT.....228
Hình 3. 4: Sơ đồ thu gom nước thải tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 .....229
Hình 3. 5: Mặt bằng hệ thống thu gom thoát nước thải tại KCN.....230
Hình 3. 6: Sơ đồ cấu tạo cửa xả nước thải.....231
Hình 3. 7: Hình ảnh cửa xả nước thải của Khu công nghiệp .....232
Hình 3. 8: Hố thu mẫu .....232
Hình 3. 9: Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn .....234
Hình 3. 10: Sơ đồ bố trí mặt bằng bố trí các hạng mục công trình XLNT Trạm 1 tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 .....235
Hình 3. 11: Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải – Công suất 3.000 $m^3$/ngày đêm.236
Hình 3. 12: Sơ đồ công nghệ đề xuất HT XLNT TT công suất 6.000m3/ngày đêm (Trạm 2).....255
Hình 3. 13: Nhà lưu chứa bùn sau ép hiện hữu .....309
Hình 3. 14: Kho lưu giữ CTNH hiện hữu .....311
Hình 3. 15: Quy trình thực hiện ứng phó sự cố .....314

Hình 3. 16: Thiết bị phòng cháy chữa cháy.....315
Hình 3. 17: Kho chứa hoá chất hiện hữu tại KCN .....333
Hình 3. 18: Nhà đặt bồn chứa hoá chất pha xử lý nước thải .....333

# MỞ ĐẦU

## 1. Xuất xứ của dự án

### *1.1. Thông tin chung về dự án*

Hậu Giang (nay là thành phố Cần Thơ) là tỉnh ở trung tâm đồng bằng sông Cửu Long. Địa giới hành chính tiếp giáp với 5 tỉnh (phía Bắc giáp thành phố Cần Thơ cũ; phía Nam giáp tỉnh Sóc Trăng cũ; phía Đông giáp sông Hậu và tỉnh Vĩnh Long cũ; phía Tây giáp tỉnh Kiên Giang cũ và tỉnh Bạc Liêu cũ) nên có nhiều lợi thế để phát triển công nghiệp vì vị trí thuận lợi, dễ dàng tiếp cận với các cơ sở hạ tầng kỹ thuật, nguồn lao động, dịch vụ và thị trường tiêu thụ rộng lớn từ các tỉnh trong vùng đồng bằng sông Cửu Long. Trong những năm gần đây, tỉnh Hậu Giang cũ là tỉnh có các chính sách khuyến khích thúc đẩy phát triển các KCN nhằm tạo động lực cho phát triển kinh tế - xã hội, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa cho khu vực, khắc phục được tình trạng đầu tư phân tán nhỏ lẻ và giúp cho việc quản lý môi trường được kiểm soát tốt hơn.

Được sự chấp thuận chủ trương của Thủ tướng Chính phủ tại các văn bản số 403/TTg-CN ngày 13/03/2006 và văn bản số 1943/TTg-CN ngày 24/11/2006, Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 chính thức được UBND tỉnh Hậu Giang cũ thành lập theo Quyết định số 244/QĐ-UBND ngày 31/07/2007 và phê duyệt dự án tại các Quyết định số 1587/QĐ-UBND ngày 21/7/2006 và Quyết định số 376/QĐ-UBND ngày 27/2/2007, có diện tích quy hoạch là 290,7 ha.

Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang (sau đây viết tắt là Công ty) được thành lập và hoạt động theo Quyết định số 01/2006/QĐ-UBND ngày 05/01/2006 (sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 10/2006/QĐ-UBND ngày 08/08/2006) của UBND tỉnh Hậu Giang (cũ), là chủ đầu tư dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1".

Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1" do Công ty làm chủ đầu tư đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 480/QĐ-BTNMT ngày 18/3/2011. Và hiện tại, cơ sở KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đang hoạt động theo Giấy phép môi trường số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024.

Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 có diện tích quy hoạch là 290,7 ha, hiện có tỷ lệ lấp đầy đạt 100%, thu hút được 26 doanh nghiệp (đã được cấp chứng nhận đầu tư), trong đó có 25 dự án đang hoạt động và 1 dự án đang xây dựng. Trong số các dự án đã đi vào hoạt động chính thức chỉ có 04 dự án đấu nối nước thải về Trạm Xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp với tổng lưu lượng đấu nối là 1.480 $m^3$/ngày đêm. Dự kiến khi các dự án còn lại đi vào hoạt động thì lưu lượng nước thải đấu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung khoảng 2.700 $m^3$/ngày đêm. Trạm xử lý nước thải hiện hữu

của Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 có công suất xử lý là 3.000m$^3$/ngày đêm, như vậy cơ bản đáp ứng được nhu cầu của các doanh nghiệp hiện hữu đã và đang chuẩn bị hoạt động tại KCN.

Trước đó, năm 2022 UBND tỉnh Hậu Giang (cũ) đã có chủ trương thu hút đầu tư dự án Trung tâm công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 của Công ty Cổ phần Tập đoàn Masan vào khu đất 46 ha của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1. Theo dự án đầu tư Trung tâm công nghiệp thực phẩm Miền Tây sẽ phát sinh lượng nước thải sản xuất cần xử lý khoảng 6.000m$^3$/ngày đêm. Căn cứ theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 49 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 (được sửa đổi, bổ sung tại điểm b khoản 20 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025) xác định "*Dự án đầu tư mới trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp phải xử lý sơ bộ và đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp*". Theo đó, khi tiếp nhận thêm Dự án Trung tâm công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 của Công ty Cổ phần Tập đoàn Masan thì tổng nhu cầu nước thải đưa về xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 là khoảng 9.000 m$^3$/ngày đêm, vượt gấp 3 lần năng lực đáp ứng của Trạm xử lý nước thải tập trung hiện hữu (3.000 m$^3$/ngày đêm), điều này trái với quy định tại điểm a khoản 1 Điều 49 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 (được sửa đổi, bổ sung tại điểm a khoản 20 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025): "*Việc tiếp nhận dự án mới hoặc dự án đầu tư mở rộng, nâng công suất của cơ sở đang hoạt động có phát sinh nước thải vào khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp phải phù hợp với khả năng tiếp nhận, xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung*".

Mặt khác, theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 49 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 (được sửa đổi, bổ sung tại điểm b khoản 20 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025) khẳng định rõ trách nhiệm của Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp "*Không tiếp nhận thêm dự án mới hoặc dự án đầu tư mở rộng cơ sở đang hoạt động có phát sinh nước thải công nghiệp trong trường hợp khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không có hoặc không đáp ứng một trong các yêu cầu về hạ tầng bảo vệ môi trường*".

Do đó, để thực hiện theo chủ trương của UBND tỉnh Hậu Giang (cũ) thu hút đầu tư dự án Trung tâm công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 của Công ty Cổ phần Tập đoàn Masan vào khu đất 46 ha của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1, đồng thời tạo điều kiện cho việc tiếp nhận thêm dự án mới hoặc nâng công suất dự án đang hoạt động có phát sinh nước thải sản xuất trong Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 theo đúng quy định về bảo vệ môi trường thì cần thiết phải thực hiện đầu tư thêm hệ thống xử lý nước thải của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 để nâng cao công suất Trạm xử lý nước thải hiện hữu, đáp ứng được nhu cầu gia tăng về xử lý nước thải phù hợp với khả năng tiếp nhận, xử lý của hạ tầng bảo vệ môi trường KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.

Được sự chấp thuận của Hội đồng nhân dân tỉnh Hậu Giang (cũ) tại Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 29/03/2024 về việc phê duyệt chủ trương và Chủ tịch UBND tỉnh Hậu Giang (cũ) tại Quyết định số 1728/QĐ-UBND ngày 03/12/2024 về phê duyệt đầu tư, Công ty phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang là chủ đầu tư thực hiện dự án "Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2)" với quy mô công suất xử lý 6.000 $m^3$/ngày đêm nhằm mục tiêu thực hiện đúng quy định về bảo vệ môi trường và tạo điều kiện thu hút nhà đầu tư vào Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1.

- **Loại hình Dự án**

Dự án "Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2)" là dự án đầu tư mới, không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Tuy nhiên, Dự án "Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2)" được đầu tư xây dựng trong khu đất quy hoạch hạ tầng bảo vệ môi trường (khu xử lý nước thải) của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1, nhằm đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải của các cơ sở thứ cấp hoạt động trong KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, đồng thời dự án cũng do Công ty Phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang làm chủ đầu tư. Do đó, xem xét theo mối quan hệ với dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1", dự án "Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2)" được xem là phần mở rộng, là một hạng mục bổ sung để nâng quy mô công suất xử lý nước thải của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 từ 3.000$m^3$/ngày đêm lên 9.000 $m^3$/ngày đêm. Như vậy, dự án "Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2)" thuộc trường hợp dự án khu công nghiệp có mở rộng quy mô công suất hệ thống xử lý nước thải từ 30% trở lên dẫn tới làm gia tăng tác động xấu tới môi trường và có yếu tố nhạy cảm về môi trường (nước thải sau xử lý xả thải ra sông Hậu – nguồn nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt).

- **Cơ sở lập ĐTM và phạm vi báo cáo ĐTM của Dự án**

Xét theo tiêu chí môi trường: dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1" (hạng mục: Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)), (sau đây gọi tắt là Dự án), là dự án mở rộng thuộc mục STT 12 Phụ lục II NĐ 05/2025 (quy định tại điểm c khoản 3 Điều 27 dẫn đến làm gia tăng tác động xấu đến môi trường theo quy định tại khoảng 5 Điều 27 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, được sửa đổi bổ sung tại khoản 9 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025). Do đó, Dự án thuộc phân loại dự án nhóm I, thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (căn cứ theo quy định tại điểm a, Khoản 4, Điều 37 luật Bảo vệ môi trường). Thẩm quyền thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án: Bộ Nông nghiệp và Môi trường (căn cứ quy định tại điểm a khoản 1 Điều 35 Luật BVMT). Cấu trúc và nội dung báo cáo ĐTM của dự án được thực hiện theo mẫu số 04 phần Phụ lục của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam năm 2020 và các quy định pháp luật về môi trường hiện hành, Công ty phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang đã phối hợp với đơn vị tư vấn tổ chức lập báo cáo ĐTM của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1" (hạng mục: Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)) nhằm đánh giá các tác động môi trường do hoạt động của dự án, dự báo các loại chất thải phát sinh, đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, bảo vệ môi trường và tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo từng giai đoạn thực hiện dự án. Báo cáo ĐTM thể hiện nhận thức và trách nhiệm của chủ dự án về các vấn đề môi trường liên quan đến dự án và chủ động nguồn lực thực hiện trách nhiệm của mình. Báo cáo cũng là cơ sở để cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường theo dõi, giám sát, đôn đốc chủ dự án trong suốt quá trình thực hiện dự án.

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của báo cáo bao gồm: đánh giá các hoạt động hiện hữu của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 đang vận hành theo Giấy phép môi trường số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024; đánh giá tất cả các hạng mục đầu tư sẽ thực hiện xây dựng hạng mục "Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)" và các hoạt động của dự án nhằm mục tiêu tạo điều kiện thu hút nhà đầu tư vào Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 theo Quyết định phê duyệt dự án số 1728/QĐ-UBND ngày 03/12/2024 của Chủ tịch UBND tỉnh Hậu Giang (cũ).

### *1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương.*

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư Khu công nghiệp Sông Hậu – Giai đoạn 1: Thủ tướng Chính phủ

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư "Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)": Hội đồng nhân dân tỉnh Hậu Giang (cũ) tại Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 29/3/2024.

Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án "Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)" do Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang (cũ) phê duyệt tại Quyết định số 1728/QĐ-UBND ngày 03/12/2014.

Dự án mở rộng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: "Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)") thuộc phân loại dự án nhóm I. Thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án: Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

### *1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.*

*1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học*

*(1) Đánh giá sự phù hợp của dự án với Chiến lược và Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.*

Dự án "Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2)" do Công ty phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang làm chủ đầu tư là loại hình dự án đầu tư mới hoàn toàn, bổ sung hạ tầng kỹ thuật BVMT hoàn thiện cho KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 nhằm mục tiêu thực hiện đúng quy định về bảo vệ môi trường và tạo điều kiện thu hút nhà đầu tư vào KCN Sông Hậu – giai đoạn 1. Toàn bộ dây chuyền máy móc thiết bị lắp đặt cho dự án đều được đầu tư mới 100% với công nghệ xử lý nước thải được lựa chọn kết hợp cả quá trình xử lý cơ học, sinh học và hóa lý nhằm nâng cao hiệu quả xử lý và xử lý triệt để các thông số ô nhiễm có trong nước thải đầu vào đáp ứng được theo quy chuẩn hiện hành. Do đó, việc thực hiện đầu tư xây dựng dự án hoàn toàn phù hợp với mục tiêu và nhiệm vụ đặt ra trong "Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050" được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 và Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024, cụ thể:

- Trong Chiến lược BVMT đã được ra mục tiêu đến năm 2030 như sau: *"...Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước,...*".

- Trong Chiến lược đã đưa ra các nhiệm vụ BVMT trong phát triển như sau: "*…Chủ động kiểm soát chặt chẽ quá trình công nghiệp hóa theo hướng thân thiện với môi trường. Thực hiện xanh hóa các ngành sản xuất công nghiệp và thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp xanh, công nghiệp công nghệ cao, các khu công nghiệp sinh thái…*".

- Trong Quy hoạch BVMT Quốc gia đã đưa ra mục tiêu tổng quát đến năm 2030 như sau: *"...Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao*

*chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân....".*

- Dự án phù hợp với quan điểm về Quy hoạch BVMT quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, đáp ứng yêu cầu thực hiện các mục tiêu của Chiến lược BVMT quốc gia, Quy hoạch tổng thể quốc gia, Quy hoạch sử dụng đất quốc gia, kịch bản biến đổi khí hậu.

- Dự án đề xuất các biện pháp phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm và suy thoái môi trường; cải thiện chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Dự án đề xuất các công trình xử lý chất thải với công nghệ xử lý phù hợp, đáp ứng khả năng tiếp nhận, xử lý toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt, hạn chế tối đa lượng chất thải phát sinh.

- Dự án thực hiện quan trắc định kỳ, quan trắc giám sát liên tục chất lượng nước thải sau xử lý để kịp thời ngăn chặn, hạn chế các sự cố môi trường phát sinh.

- Dự án tổ chức phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, thực hiện các biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường và yêu cầu kỹ thuật; giảm thiểu chất thải nhựa.

- Đa dạng hóa công nghệ xử lý chất thải, áp dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại, thân thiện với môi trường.

*(2) Đánh giá sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050*

- Trong Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ ký tại Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 đã xác định: Mục tiêu tổng quát của Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học là gia tăng diện tích, phục hồi, đảm bảo tính toàn vẹn và kết nối các hệ sinh thái tự nhiên; quản lý và bảo tồn hiệu quả các loài hoang dã, các nguồn gen quý hiếm; xây dựng và phát triển hệ thống khu bảo tồn thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học, khu vực đa dạng sinh học cao, cảnh quan sinh thái quan trọng, vùng đất ngập nước quan trọng góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu và phát triển bền vững đất nước. Định hướng Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học thời kỳ 2021-2030 theo 08 vùng sinh thái trên phạm vi cả nước gồm: Vùng Đông Bắc; vùng Tây Bắc; vùng đồng bằng sông Hồng; vùng Bắc Trung Bộ; vùng Nam Trung Bộ; vùng Tây Nguyên; vùng Đông Nam Bộ; vùng đồng bằng sông Cửu Long.

Dự án "Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2)" được xây dựng trong KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 tại xã Châu Thành, Thành phố Cần Thơ không nằm trong phạm vi thuộc quy hoạch vùng sinh thái và bảo tồn đa dạng sinh học theo quy hoạch.

*(3) Đánh giá sự phù hợp của dự án với Quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học*

*Về quy hoạch vùng*: Dự án phù hợp với quy định về Phân vùng môi trường được quy định tại Điều 22, Điều 23, Điều 25 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường được sửa đổi tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và thực hiện bảo vệ môi trường nước, đất, không khí cũng như quản lý chất thải rắn (thông thường và nguy hại) phù hợp với các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

*Về quy hoạch tỉnh*: Đánh giá sự phù hợp của Dự án với quy hoạch tỉnh Hậu Giang (cũ) thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Dự án được thực hiện nằm trong phạm vi KCN Sông Hậu – giai đoạn 1. KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 thuộc Phụ lục II danh mục các khu công nghiệp tỉnh Hậu Giang trong thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; thuộc số thứ tự 1, mục I, Phần A (Các khu công nghiệp thực hiện theo chỉ tiêu sử dụng đất tại Quyết định 326/Đ-TTg ngày 09/03/2022) - theo quyết định số 1588/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 08/12/2023 về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hậu Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Dự án thực hiện hoàn toàn phù hợp với mục tiêu và phương hướng phát triển tỉnh Hậu Giang được xác định trong Quy hoạch tỉnh Hậu Giang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1588/QĐ-TTg ngày 08/12/2023. Cụ thể:

- Dự án thực hiện đáp ứng được mục tiêu tổng quát phát triển đến năm 2030 là đưa "Hậu Giang trở thành tỉnh công nghiệp đạt mức khá của vùng đồng bằng sông Cửu Long; có hệ thống kết cấu hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ; có các vùng động lực về kinh tế, công nghiệp, đô thị hiện đại" và phù hợp với nhiệm vụ trọng tâm "Phát triển huyện Châu Thành trở thành trung tâm công nghiệp và đô thị của tỉnh".

- Dự án thực hiện phù hợp phương hướng phát triển ngành công nghiệp "Phát triển công nghiệp trở thành ngành kinh tế chủ lực, thế mạnh của tỉnh, hình thành hệ thống các khu, cụm công nghiệp tập trung, hiện đại, quy mô lớn, hạ tầng đồng bộ để thu hút đầu tư các ngành: Công nghiệp ứng dụng công nghệ cao, công nghiệp chế biến, chế tạo; công nghiệp năng lượng, công nghiệp hỗ trợ; dược, mỹ phẩm; chế biến nông sản; logistics." Cũng như phương án phát triển các khu công nghiệp, cụm công nghiệp "Thu

hút các nhà đầu tư có năng lực tài chính, kinh nghiệm, trình độ quản lý và công nghệ hiện đại vào các ngành có hàm lượng công nghệ cao, giá trị gia tăng cao, thân thiện môi trường".

- Dự án thực hiện cũng đáp ứng và phù hợp với định hướng tầm nhìn đến năm 2050 đặt ra trong quy hoạch "Hậu Giang là tỉnh có trình độ phát triển khá của cả nước, trung tâm sản xuất công nghiệp và logistics của vùng đồng bằng sông Cửu Long".

*1.3.2. Mối quan hệ của dự án với những dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan*

Hạng mục "Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)" được thực hiện theo chủ trương đầu tư đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Hậu Giang phê duyệt tại Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 29 tháng 3 năm 2024 và theo quyết định đầu tư đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang phê duyệt tại Quyết định số 1728/QĐ-UBND ngày 03/12/2024, nhằm đáp ứng mục tiêu: Thực hiện đúng quy định về bảo vệ môi trường và tạo điều kiện thu hút nhà đầu tư vào Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1. Việc thực hiện dự án sẽ giúp cho KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 hoàn thiện hơn hạ tầng bảo vệ môi trường, nâng cao năng lực tiếp nhận và xử lý nước thải, đáp ứng được nhu cầu gia tăng về xử lý nước thải. Và dự án được thực hiện là cần thiết và tạo đòn bẩy thúc đẩy cho hoạt động và phát triển của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.

*(1) Đánh giá sự phù hợp của Dự án với phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hậu Giang theo Quyết định số 2196/QĐ-UBND ngày 7/11/2017 của UBND tỉnh Hậu Giang*

Theo Phụ lục điều chỉnh phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải của các nguồn nước mặt ban hành tại Quyết định số 2196/QĐ-UBND ngày 7/11/2017 của UBND tỉnh Hậu Giang (cũ), nguồn nước sông Hậu được sử dụng cho mục đích cấp nước cho sinh hoạt, do đó nước thải sau xử lý của Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu Công Nghiệp Sông Hậu – Giai đoạn 1 phải xử lý đạt cột A, quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT.

Hiện tại, KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đang hoạt động theo Giấy phép môi trường số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024, có thời hạn tới ngày 12/11/2031. Theo đó, toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của các dự án, cơ sở đầu tư thứ cấp trong KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (không bao gồm các cơ sở đã được miễn trừ đấu nối theo quy định của pháp luật) và nước thải từ khu vực văn phòng điều hành và Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 được thu gom đấu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 công suất Trạm 3.000$m^3$/ngày đêm, xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A, các hệ số $K_q$=1,2 và $K_f$=1,0), sau đó chảy ra sông Hậu tại địa bàn xã Châu Thành, Thành phố Cần Thơ.

Đối với hạng mục đầu tư "Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)" có công suất thiết kế 6.000$m^3$/ngày đêm nhằm xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của các dự án, cơ sở đầu tư thứ cấp trong KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (đang và sẽ thu hút trong tương lai) được thiết kế đảm bảo yêu cầu chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A, các hệ số $K_q$=1,2 và $K_f$=0,9), sau đó chảy ra sông Hậu tại địa bàn xã Châu Thành, Thành phố Cần Thơ.

Như vậy, việc thực hiện Dự án hoàn toàn đáp ứng phù hợp với yêu cầu phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hậu Giang (cũ) theo Quyết định số 2196/QĐ-UBND ngày 7/11/2017 của UBND tỉnh Hậu Giang (cũ).

*(2) Đánh giá sự phù hợp của dự án theo QCVN 01:2021/BXD và QCVN 01:2025/BTNMT*

Dự án được quy hoạch xây dựng đáp ứng phù hợp với QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng và đáp ứng phù hợp với QCVN 01:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người. Cụ thể:

- Dự án quy hoạch bố trí dải cây xanh cách ly các phân khu chức năng với các đối tượng xung quanh (yêu cầu trồng cây xanh cách ly giữa nhà máy với nhà máy, giữa KCN với khu vực dân cư xung quanh, đảm bảo khoảng cách tối thiểu theo quy định: trên mỗi lô đất xây dựng công trình bố trí diện tích trồng cây xanh đảm bảo tỷ lệ tối thiểu >20%)

- Dự án thiết kế và xây dựng hệ thống thoát nước riêng (tách biệt riêng hệ thống thu gom, thoát nước mưa với hệ thống thu gom, thoát nước thải).

- Toàn bộ 100% nước thải, chất thải phát sinh từ quá trình hoạt động sinh hoạt, sản xuất của dự án được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn về môi trường theo các quy định hiện hành trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Vị trí các công trình bố trí quy hoạch tại Dự án đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường đối với khu dân cư (xét tới vị trí các công trình, nhà dân gần nhất), cụ thể:

*Bảng 1. 1: Khoảng cách an toàn về môi trường Dự án từ nguồn thải đến công trình gần nhất của khu dân cư*

| TT | Hạng mục nguồn thải tại Dự án | Khoảng cách thực tế tới vị trí công trình gần nhất của khu dân cư | Khoảng cách an toàn về môi trường ($L_{KCATMT}$) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | QCVN 01:2021/BXD | (*) QCVN 01:2025/ BTNMT |
| 1 | Kho lưu giữ, tập kết chất thải rắn | > 500 m | - Tập kết CTR sinh hoạt ≥20m | 350 m |

| TT | Hạng mục nguồn thải tại Dự án | Khoảng cách thực tế tới vị trí công trình gần nhất của khu dân cư | Khoảng cách an toàn về môi trường ($L_{KCATMT}$) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | QCVN 01:2021/BXD | (*) QCVN 01:2025/ BTNMT |
| | (Điểm tập kết rác thải sinh hoạt bố trí dọc tuyến đường giao thông nội bộ; kho lưu giữ CTNH bố trí trong khu xây dựng trạm xử lý nước thải) | | - Điểm trung chuyển CTR ≥50m<br>- Lưu giữ CTR CN&NH ≥100m | |
| 2 | Trạm xử lý nước thải công suất 3.000$m^3$/ngày và Trạm XLNT công suất 6.000$m^3$/ngày | >500m | 250 m | 250 m |
| 3 | Bể chứa bùn, khu ép bùn và lưu giữ bùn thải sau ép | >500 m | 150 m | 210 m |

Ghi chú: (*) Tính theo quy định tại QCVN 01:2025/BTNMT với $L_{KCATMT} = K_{CN} \times L_{KCCS}$

- Trong phạm vi khoảng cách an toàn về môi trường, dự án chỉ bố trí quy hoạch đường giao thông, công trình khác của hệ thống xử lý nước thải, không bố trí các công trình dân dụng khác.

- Dự án bố trí dải cây xanh cách ly quanh khu vực xây dựng HT XLNT với chiều rộng >10m.

*(3) Xem xét yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án theo quy định tại Điều 28 Luật BVMT*

Theo khảo sát, trong phạm vi xung quanh khu vực Dự án, có các dự án khác đang hoạt động và các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội (tính theo đường chim bay tới vị trí phạm vi ranh giới của khu đất KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 gần nhất), cụ thể tại bảng sau:

*Bảng 1. 2: Khoảng cách thực tế từ Dự án tới các đối tượng xung quanh*

| TT | Các đối tượng xung quanh dự án | Khoảng cách thực tế tới vị trí Dự án |
|---|---|---|
| 1 | Khu tái định cư – dân cư Đông Phú | Nằm đối diện ngăn bởi đường QL91B cách khoảng 100m về hướng Nam - Tây Nam |
| 2 | Khu đô thị Mái Dầm | Cách >3.000m về hướng Đông Nam |
| 3 | Sông Cái Cui | Tiếp giáp về hướng Tây - Tây Bắc |
| 4 | Sông Cái Dầu | Tiếp giáp về hướng Nam - Đông Nam |
| 5 | Sông Hậu – Nguồn tiếp nhận nước xả thải từ dự án | Tiếp giáp chạy dọc theo hướng Bắc-Đông Bắc |

| TT | Các đối tượng xung quanh dự án | Khoảng cách thực tế tới vị trí Dự án |
|---|---|---|
| 6 | Đường QL91B (đường Nam Sông Hậu) | Tiếp giáp chạy dọc theo hướng Nam – Tây Nam |
| 7 | Bến cảng Cái Cui – Cần Thơ | Đối diện ngăn bởi sông Cái Cui, cách khoảng 700m về hướng Tây Bắc |
| 8 | Cầu Cái Dầu | Tiếp giáp góc Đông Nam |
| 9 | Công ty TNHH MTV Sunpro Steel | Đối diện ngăn bởi sông Cái Dầu, cách khoảng 150m theo hướng Đông Nam |

Theo phụ lục điều chỉnh phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải của các nguồn nước mặt ban hành tại Quyết định số 2196/QĐ-UBND ngày 07/11/2017 của UBND tỉnh Hậu Giang (cũ), nguồn nước sông Hậu được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Đây là nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý và nước mưa chảy tràn của dự án.

Xem xét các đối tượng xung quanh khu vực Dự án căn cứ theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật BVMT năm 2020 được hướng dẫn tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (sửa đổi tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025), Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường (nước thải sau xử lý xả ra nguồn tiếp nhận sông Hậu – là nguồn nước sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

### *1.4. Trường hợp dự án đầu tư vào khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp*

Hạng mục "Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2)" được xây dựng tại khu đất quy hoạch trạm xử lý nước thải với tổng diện tích khoảng 1,58ha nằm trong Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1. Do đó, việc thực hiện dự án không làm thay đổi phân khu chức năng đã được quy hoạch của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.

KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu– Giai đoạn 1 huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang". Hiện tại, KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đang hoạt động theo Giấy phép môi trường số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024, có thời hạn tới ngày 12/11/2031.

Các ngành, nghề được phép thu hút đầu tư (phân loại theo Quyết định số 27/2018/QĐ_TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Hệ thống ngành kinh tế Việt Nam) bao gồm:

*Bảng 1. 3: Các ngành, nghề được phép thu hút đầu tư KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

| TT | Ngành nghề được phép thu hút đầu tư | Mã ngành kinh tế Việt Nam |
|---|---|---|
| **I** | **Phần diện tích khoảng 20 ha (vị trí xác định theo Quyết định số 1309/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc ban hành** | |

| TT | Ngành nghề được phép thu hút đầu tư | Mã ngành kinh tế Việt Nam |
|---|---|---|
| | **danh mục dự án thuộc ngành nghề thu hút đầu tư vào các khu, cụm công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh Hậu Giang)** | |
| 1 | Sản xuất, chế biến thực phẩm | C10 |
| 2 | Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) | C25 |
| 3 | Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học | C26 |
| 4 | Sản xuất thiết bị điện | C27 |
| 5 | Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu | C28 |
| 6 | Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác | C29 |
| 7 | Sản xuất phương tiện vận tải khác | C30 |
| 8 | Công nghiệp chế biến, chế tạo khác | C32 |
| 9 | Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải | H52 |
| **II** | **Phần diện tích khoảng 46 ha (vị trí xác định theo Quyết định số 1309/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc ban hành danh mục dự án thuộc ngành nghề thu hút đầu tư vào các khu, cụm công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh Hậu Giang)** | |
| 1 | Sản xuất, chế biến thực phẩm | C10 |
| 2 | Sản xuất đồ uống | C11 |
| 3 | Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu | C21 |
| 4 | Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) | C25 |
| 5 | Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học | C26 |
| 6 | Sản xuất thiết bị điện | C27 |
| 7 | Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu | C28 |
| 8 | Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác | C29 |
| 9 | Sản xuất phương tiện vận tải khác | C30 |
| 10 | Công nghiệp chế biến, chế tạo khác | C32 |
| 11 | Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị | C33 |
| 12 | Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí | D35 |
| 13 | Khai thác, xử lý và cung cấp nước | E36 |
| 14 | Thoát nước và xử lý nước thải | E37 |
| 15 | Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải | H52 |
| **III** | **Phần diện tích khác trong Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 nằm ngoài các vị trí khoảng 20 ha và 46 ha (vị trí xác định theo Quyết định số 1309/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc ban hành danh mục dự án thuộc ngành nghề thu hút đầu tư vào các khu, cụm công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh Hậu Giang)** | |
| 1 | Sản xuất chế biến thực phẩm; *các nhóm ngành C10101, C102, C104, C108 không thu hút dự án đầu tư mới ngoài các cơ sở đã có, gồm:* | C10 |

| TT | Ngành nghề được phép thu hút đầu tư | Mã ngành kinh tế Việt Nam |
|---|---|---|
| 1.1 | Chế biến, bảo quản thuỷ sản và các sản phẩm từ thuỷ sản<br>*(Các cơ sở đã có gồm: Công ty Cổ phần Thủy sản Minh Phú - Hậu Giang, Công ty Cổ phần Việt Nam Food Hậu Giang, Công ty Cổ phần Thủy sản Chất lượng vàng, Công ty TNHH MTV Masan HG)* | C102 |
| 1.2 | Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật<br>*(Các cơ sở đã có gồm: Công ty TNHH Tập đoàn quốc tế Runlong - Hậu Giang (Việt Nam) và Công ty TNHH Thương mại Xuất nhập khẩu Vĩnh Thành Đạt)* | C104 |
| 1.3 | Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thuỷ sản<br>*(Cơ sở đã có: Công ty TNHH thức ăn Tôm xanh Minh Phú)* | C108 |
| 2 | Sản xuất đồ uống | C11 |
| 3 | Sản xuất trang phục | C14 |
| 4 | Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu | C21 |
| 5 | Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác | C23 |
| 6 | Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) | C25 |
| 7 | Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học | C26 |
| 8 | Sản xuất thiết bị điện | C27 |
| 9 | Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu | C28 |
| 10 | Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác | C29 |
| 11 | Sản xuất phương tiện vận tải khác | C30 |
| 12 | Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế | C31 |
| 13 | Công nghiệp chế biến, chế tạo khác | C32 |
| 14 | Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị | C33 |
| 15 | Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí | D35 |
| 16 | Khai thác, xử lý và cung cấp nước | E36 |
| 17 | Thoát nước và xử lý nước thải | E37 |
| 18 | Dịch vụ cho thuê kho bãi, vận chuyển hàng hoá | H52 |
| 19 | Không thu hút ngành nghề sản xuất bao bì từ plastic (mã ngành C22201) trừ công ty đang hoạt động là Công ty TNHH Number One Hậu Giang. | |

*Nguồn: Giấy phép môi trường số 483/GPMT-BTNMT ngày 13/11/2024*

## 2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

### *2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.*

*Luật*

➢ *Lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường*

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020.

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27/11/2023.

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2024 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ 5 thông qua ngày ngày 18/01/2024.

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008.

➢ *Các lĩnh vực khác có liên quan*

- Luật Phòng cháy Chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2005/QH15 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024, có hiệu lực từ ngày 01/07/2005.

- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/06/2006 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XI, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2006.

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 được Quốc Hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 2 thông qua ngày 21 tháng 11 năm 2007, có hiệu lực từ ngày 01/07/2008.

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2015.

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 25/06/2015 và có hiệu lực ngày 01/07/2016.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 luật có liên quan đến quy hoạch số 28/2018/QH14 ngày 15/07/2018 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 15/07/2018.

- Luật đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/6/2020.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/6/2020.

- Luật Quy hoạch đô thị và Nông thôn số 47/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua ngày 26/11/2024.

- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua ngày 29/11/2024.

*Nghị định*

- *Tài nguyên và Môi trường*

- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/3/2020 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản.

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 5/5/2020 của Chính phủ Quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.

- Nghị định số 04/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai, tài nguyên nước và khoáng sản, khí tượng thủy văn, đo đạc và bản đồ.

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 06/2022/NĐ-CP ngày 07/01/2022 của Chính phủ quy định về giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô - dôn

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về việc xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai 2024.

- Nghị định số 123/2024/NĐ-CP ngày 04/10/2024 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai.

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- *Các lĩnh vực khác có liên quan*

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động.

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

- Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế.

- Nghị định số 82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ về Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.

- Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/04/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công.

- Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/05/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

*Thông tư*

- *Tài nguyên và Môi trường*

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về việc giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/05/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Thông tư số 35/2024/TT-BTNMT ngày 19/12/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy trình kỹ thuật thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt.

- Thông tư số 52/2024/TT-BYT ngày 31/12/2024 của Bộ Y tế ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

- Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT ngày 30/12/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

- Thông tư số 02/2025/TT-BTNMT ngày 12/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người.

- Thông tư số 05/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 01/2025/TT-BNNMT ngày 15/05/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành 03 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.

➢ *Các lĩnh vực khác*

- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.

- Thông tư số 31/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/12/2018 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội Quy định chi tiết hoạt động huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động.

- Thông tư số 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

- Thông tư số 36/2025/TT-BCA ngày 15/05/2025 của Bộ Công an Quy định chi tiết một số điều của Luật phóng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ và Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/05/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

*Các văn bản khác*

- Quyết định số 2196/QĐ-UBND ngày 07/11/2017 của UBND tỉnh Hậu Giang về việc điều chỉnh Phụ lục đính kèm Quyết định số 1067/QĐ-UBND ngày 18/04/2012 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hậu Giang.

- Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/03/2020 của Thủ tướng Chính phủ ban hành về Quy chế ứng phó sự cố chất thải.

- Quyết định 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1588/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 08/12/2023 về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hậu Giang thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Văn bản hợp nhất số 21/VBHN-VPQH ngày 29/12/2022 của Văn phòng Quốc hội.

- Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động.

- Văn bản hợp nhất số 02/VBHN-BXD ngày 17/05/2024 về Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải.

*Các quy chuẩn, tiêu chuẩn*

- QCVN 03:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

- QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- QCVN 09:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- QCVN 01-1:2024/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

- QCVN 14:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (*Hiệu lực thi hành ngày 14/11/2025*)

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (*Hiệu lực thi hành ngày 14/11/2025*).

- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc.

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người.

- TCVN 6707:2009/BTNMT - Chất thải nguy hại - Dầu hiệu cảnh báo, phòng ngừa

- TCVN 6705:2009/BTNMT - Chất thải rắn thông thường

- TCVN 6706:2009/BTNMT - Phân loại chất thải nguy hại.

- TCXD 13606:2023: Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế.

- TCVN 7957:2023: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế.

- TCVN 13983:2024- Chiếu sáng tự nhiên trong nhà ở và công trình công cộng.

### *2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.*

*Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án*

- Văn bản số 403/TTg-CN ngày 13/3/2006 của Thủ tướng chính phủ về việc dự án KCN Sông Hậu, tỉnh Hậu Giang.

- Quyết định số 1587/QĐ-UBND ngày 21/7/2006 của UBND tỉnh Hậu Giang về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Sông Hậu đợt 1 – giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

- Văn bản số 1943/TTg-CN ngày 24/11/2006 của Thủ tướng chính phủ về việc dự án đầu tư đợt 2 – giai đoạn 1 KCN Sông Hậu, tỉnh Hậu Giang.

- Quyết định số 244/QĐ—UBND ngày 31/01/2007 của UBND tỉnh Hậu Giang về việc thành lập Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1, tỉnh Hậu Giang.

- Quyết định số 376/QĐ-UBND ngày 27/2/2007 của UBND tỉnh Hậu Giang về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Sông Hậu đợt 2 – giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 5383077723 do Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hậu Giang cấp chứng nhận lần đầu ngày 11/01/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ 01 ngày 13/11/2017.

- Giấy phép môi trường số 483/GPMT-BTNMT ngày 13/11/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 29 tháng 3 năm 2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Hậu Giang về chủ trương đầu tư dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2).

- Quyết định số 01/2006/QĐ-UBND ngày 05/01/2006 của UBND tỉnh Hậu Giang về việc thành lập Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang.

- Quyết định số 480/QĐ-BTNMT ngày 18/01/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Sông Hậu – Giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

- Quyết định số 306/QĐ-UBND ngày 14/03/2014 của UBND tỉnh Hậu Giang về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/2000 Khu Công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1, huyện Châu Thành.

- Quyết định số 754/QĐ-UBND ngày 14/03/2014 của UBND tỉnh Hậu Giang về việc điều chỉnh khoản 4, điểm 5.1 khoản 5, điểm 6.1 khoản 6 điều 1 Quyết định số 306/QĐ-UBND ngày 14/03/2015 của UBND tỉnh Hậu Giang.

- Quyết định số 10/2019/QĐ-UBND ngày 08/08/2019 của UBND tỉnh Hậu Giang sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 01/2006/QĐ-UBND ngày 05/01/2006 của UBND tỉnh Hậu Giang về việc thành lập Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang.

- Quyết định số 2174/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Hậu Giang về việc điều chỉnh điểm 5.5 khoản 5 điều 1 quyết định số 306/QĐ-UBND ngày 14/03/2015 của UBND tỉnh Hậu Giang

- Quyết định số 1802/QĐ-UBND ngày 28/10/2016 của UBND tỉnh Hậu Giang V/v phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Đường giao thông Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1, huyện Châu Thành.

- Quyết định số 39/QĐ-PTHT ngày 11/04/2024 của Công ty Phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang về việc phê duyệt dự toán chi phí chuẩn bị dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2).

- Quyết định số 43/QĐ-PTHT ngày 19/04/2024 của Giám đốc Công ty Phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang về việc phê duyệt điều chỉnh Khoản 3, Điều 1 Quyết định số 39/QĐ-PTHT ngày 11 tháng 4 năm 2024 của Công ty Phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang về việc phê duyệt dự toán chi phí chuẩn bị dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2).

- Quyết định số 46/QĐ-PTHT ngày 26/04/2024 của Công ty Phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang về việc phê duyệt kết quả chỉ định thầu gói thầu Tư vấn khảo sát địa hình dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2).

- Quyết định số 45/QĐ-PTHT ngày 26/04/2024 của Công ty Phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang về việc phê duyệt kết quả chỉ định thầu gói thầu Tư vấn khảo sát địa chất dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2).

- Quyết định số 752/QĐ-UBND ngày 27/05/2024 của UBND tỉnh Hậu Giang quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang.

- Quyết định số 1728/QĐ-UBND ngày 03/12/2024 của UBND tỉnh Hậu Giang về phê duyệt dự án Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2).

*Các ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án*

- Văn bản số 559/STC-TCĐT ngày 01/03/2024 của Sở Công thương về việc góp ý nguồn vốn, khả năng cân đối vốn và Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2).

- Văn bản số 349/SXD-QLXD ngày 04/03/2024 của Sở Xây dựng về việc góp ý kiến báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2).

- Văn bản số 276/SCT-QLCN ngày 05/03/2024 của Sở Công thương về việc góp ý báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2).

- Văn bản số 322/STP-VB&QLXLVPHC ngày 08/03/2024 của Sở Tư pháp về việc góp ý dự thảo văn bản.

- Báo cáo số 71/BC-SKHĐT ngày 08/03/2024 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về kết quả thẩm định nguồn vốn và khả năng cân đối vốn dự án Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2).

### *2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.*

- Thuyết minh Thiết kế cơ sở Dự án Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2).

- Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2).

- Hồ sơ khảo sát địa hình, khảo sát địa chất do Công ty TNHH MTV Địa kỹ thuật xây dựng Diệp Song Anh lập.

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Sông Hậu – Giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

- Hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của cơ sở "Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1".

- Các bản vẽ kỹ thuật liên quan (bản vẽ mặt bằng tổng thể, mặt bằng tổng thể thoát nước *mưa, mặt bằng tổng thể thoát nước thải, bản vẽ thiết kế cơ sở hệ thống xử lý nước thải,…*).

- Kết quả quan trắc phân tích hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường nền khu vực dự án.

- Kết quả tham vấn cộng đồng về nội dung báo cáo ĐTM của dự án.

## 3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

### *3.1. Tóm tắt về tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM*

Báo cáo ĐTM dự án "KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (hạng mục: Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2))", do chủ dự án là Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang làm chủ trì với sự tư vấn của Công ty TNHH Dịch vụ và Công nghệ môi trường Tân Tiến thực hiện.

Nội dung báo cáo ĐTM của dự án được lập theo cấu trúc quy định tại Mẫu số 04, phụ lục II Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại mẫu số 04 mục 2 Phụ lục của Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường).

Trình tự tổ chức thực hiện lập báo cáo ĐTM như sau:

Bước 1: Thu thập các tài liệu, thông tin số liệu, tư liệu liên quan đến dự án

Bước 2: Khảo sát hiện trạng điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, tài nguyên và môi trường; Đo đạc, quan trắc, lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu môi trường đất, nước và không khí nhằm đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án.

Bước 3: Lập báo cáo ĐTM dự thảo và tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng dân cư tại khu vực thực hiện dự án, tham vấn ý kiến các cơ quan chức năng theo quy định.

Bước 4: Tổng hợp hoàn chỉnh báo cáo ĐTM trên cơ sở các ý kiến tham vấn và trình nộp Bộ Nông nghiệp và Môi trường thẩm định theo quy định.

Bước 5: Giải trình báo cáo ĐTM trước Hội đồng thẩm định.

Bước 6: Thực hiện chỉnh sửa, bổ sung hoàn thiện báo cáo theo ý kiến của Hội đồng thẩm định.

Bước 7: Trình nộp hồ sơ báo cáo đã hoàn thiện đề nghị Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt.

### *3.2. Các tổ chức, đơn vị, thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM*

**(1) Chủ dự án**: **Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang**

+ Địa chỉ: Km 10, Quốc lộ Nam Sông Hậu, Xã Châu Thành, TP Cần Thơ

+ Điện thoại: (0293) 3.949.313; Fax: (0293) 3.949.300

+ Đại diện: Ông Lê Hoàng Giang Chức vụ: Phó Giám đốc

(*Theo Quyết định số 58/QĐ-BQL ngày 30/7/2024 của Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hậu Giang*)

+ Giấy đăng ký đăng ký đầu tư số: 5383077723 do Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hậu Giang cấp đăng ký lần đầu ngày 11/01/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 01 ngày 13/11/2017.

**(2) Đơn vị tư vấn**: **Công ty TNHH Dịch vụ và Công nghệ môi trường Tân Tiến**

+ Địa chỉ: Số 17B đường số 2, Khu dân cư Hồng Phát, phường An Bình, thành phố Cần Thơ

+ Điện thoại: 0907.138400

+ Đại diện: Ông Lê Chí Linh Chức vụ: Giám đốc

Danh sách những người trực tiếp tham gia đánh giá tác động môi trường và lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường của dự án được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 1.4: Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM*

| TT | Họ tên | Chức danh | Chuyên ngành | Nhiệm vụ | Chữ ký |
|---|---|---|---|---|---|
| **I** | **Chủ dự án: Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang** | | | | |
| 1 | Ông Lê Hoàng Giang | Phó Giám đốc | | Chủ trì thực hiện báo cáo ĐTM | |
| **II** | **Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ và Công nghệ môi trường Tân Tiến** | | | | |
| 1 | Lê Chí Linh | Giám đốc | ThS. Kỹ thuật môi trường | Chủ nhiệm lập báo cáo | |

| TT | Họ tên | Chức danh | Chuyên ngành | Nhiệm vụ | Chữ ký |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Đặng Thị Thùy Trang | Cán bộ tư vấn | KS. Kỹ thuật môi trường | Tham gia lập báo cáo ĐTM | |
| 3 | Đỗ Thị Muội | Cán bộ tư vấn | KS. Kỹ thuật môi trường | Tham gia lập báo cáo ĐTM | |
| 4 | Ngô Ngọc Phương Ngân | Cán bộ tư vấn | KS. Kỹ thuật môi trường | Tham gia lập báo cáo ĐTM | |
| 5 | Phạm Thị Ngọc Như | Cán bộ tư vấn | KS. Kỹ thuật môi trường | Tham gia lập báo cáo ĐTM | |
| 6 | Lê Thị Hà Phương | Cán bộ tư vấn | KS. Kỹ thuật môi trường | Tham gia lập báo cáo ĐTM | |
| 7 | Chu Thị Ngọc Thảo | Cán bộ tư vấn | KS. Kỹ thuật môi trường | Tham gia lập báo cáo ĐTM | |
| 8 | Tạ Thúy Lan | Cộng tác viên | ThS. Khoa học môi trường | Tổng hợp viết báo cáo ĐTM | |

Ngoài ra, báo cáo ĐTM được thực hiện và hoàn thành với sự phối hợp, hỗ trợ và giúp đỡ của các đơn vị, tổ chức và cá nhân sau:

- **Đơn vị lấy mẫu và phân tích**: Phòng Nghiên cứu chất lượng môi trường - Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại Thành phố Hồ Chí Minh

Địa chỉ trụ sở: 52 Đường số 6, Phường Long Trường, TP Hồ Chí Minh

Điện thoại: (84-24) 3237 3961

Website: Http: //www.ceca.org.vn

Phòng thí nghiệm đạt: Chứng nhận Vimcers 321 theo Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 02/GCN-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 21/02/2023.

- **Các tổ chức, cơ quan ban ngành tại địa phương nằm trong khu vực dự án**: Ban quản lý các khu chế xuất và công nghiệp thành phố Cần Thơ; UBND và UBMTTQ xã Châu Thành đã cung cấp thông tin về điều kiện kinh tế xã hội khu vực dự án, cho ý kiến tham vấn và tổ chức họp lấy ý kiến tham vấn cộng đồng dân cư.

## 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Trong quá trình thực hiện lập báo cáo ĐTM, nhóm tác giả sử dụng các phương pháp sau:

*Bảng 1. 5: Thống kê các phương pháp sử dụng trong báo cáo ĐTM*

| TT | Tên phương pháp | Mục đích sử dụng | Nội dung áp dụng |
|---|---|---|---|
| **I** | **Các phương pháp ĐTM** | | |

| TT | Tên phương pháp | Mục đích sử dụng | Nội dung áp dụng |
|---|---|---|---|
| 1 | Phương pháp liệt kê | Sử dụng lập bảng liệt kê thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các yếu tố môi trường có khả năng chịu tác động bởi dự án | Chương 1, chương 2, chương 3, chương 5 |
| 2 | Phương pháp so sánh | Sử dụng đánh giá các nguồn gây ô nhiễm trên cơ sở so sách các thông số hiện trạng môi trường và kết quả tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm, với các QCVN, TCVN hiện hành tương ứng. | Chương 2, chương 3 |
| 3 | Phương pháp đánh giá nhanh | - Xác định dự báo nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, độ ồn, rung, nước thải từ hoạt động của Dự án trên cơ sở sử dụng các hệ số phát thải được thiết lập bởi các tổ chức đáng tin cậy (WHO, UNEP, Bộ TNMT)<br>- Trong phạm vi báo cáo ĐTM có sử dụng các hệ số phát thải sau:<br>+ Kết quả nghiên cứu xây dựng hệ số phát thải cho xe tải vận chuyển theo hệ số EMEP/EEA của Châu Âu: Bảng 1.22 và 1.23 theo Công văn 1074/BTNMT -SONMT<br>+ Bộ hệ số phát thải của EMEP/EEA của Châu Âu<br>+ Hệ số phát thải Bụi PM10 và PM2.5 được tham khảo từ Bảng 3.1 mục 2.A.5.b trong hướng dẫn kiểm kê khí thải của Châu Âu (2023) với EFPM10 = 0.086kg/$m^2$/năm và EFPM2.5 = 0.0086 kg/$m^2$/năm.<br>+ Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và của Cơ quan Môi trường Mỹ (USEPA) thiết lập | Chương 3 |
| 4 | Phương pháp sử dụng chỉ thị và chỉ số môi trường | Dự báo, đánh giá tác động môi trường của Dự án dựa trên việc phân tích, tính toán những thay đổi về nồng độ, hàm lượng, tải lượng các thông số môi trường:<br>+ Thông số môi trường đánh giá chất lượng nước: DO, BOD, COD, TSS, $NH_4^+$, Tổng N, Tổng P,..<br>+ Thông số đánh giá chất lượng không khí: Bụi, $SO_2$, CO, $NH_3$, $CH_4$, $H_2S$, mùi,..<br>+ Thông số môi trường đánh giá chất lượng đất: As, Cd, Cu, Zn, Pb, Cr | Chương 2, Chương 3 |
| 5 | Phương pháp chuyên gia | Tham vấn các ý kiến của đội ngũ chuyên gia có trình độ chuyên môn phù hợp và kinh nghiệm để hoàn thiện báo cáo ĐTM | Chương 3, Chương 6 |

| TT | Tên phương pháp | Mục đích sử dụng | Nội dung áp dụng |
|---|---|---|---|
| | | Trước khi trình thẩm định báo cáo ĐTM, nhóm tác giả đã gửi tham vấn ý kiến của 03 chuyên gia môi trường | |
| **II** | **Các phương pháp khác** | | |
| 6 | Phương pháp thống kê | - Thu thập các tài liệu, số liệu liên quan tới Dự án<br>- Thu thập các số liệu nền và các thông tin về đặc điểm điều kiện tự nhiên, KT-XH tại khu vực dự án thông qua các nguồn khác nhau: niên giám thống kê, báo cáo tình hình kinh tế – xã hội và hiện trạng môi trường xã Châu Thành và các công trình nghiên cứu có liên quan khác. | Chương 1, Chương 2 |
| 7 | Phương pháp khảo sát, đo đạc, lấy mẫu, phân tích và đánh giá chất lượng môi trường | - Khảo sát vị trí, xác định hiện trạng khu đất đang thực hiện dự án, các đối tượng xung quanh có liên quan, khảo sát để chọn lựa vị trí lấy mẫu, các loại mẫu cần thiết phải lấy để phân tích đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực dự án; khảo sát hiện trạng cấp nước, thoát nước, cấp điện…<br>- Xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực dự án và xung quanh<br>- Lấy mẫu đem về phân tích tại phòng thí nghiệm để xác định nồng độ các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường nền khu vực dự án | Chương 1, Chương 2 |
| 8 | Phương pháp kế thừa | - Kế thừa các kết quả nghiên cứu, các thông tin số liệu từ báo cáo ĐTM, báo cáo GPMT của các dự án liên quan, tương tự đã được phê duyệt.<br>- Kế thừa kết quả phân tích mẫu nước thải trước và sau hệ thống xử lý nước thải Trạm 1 | Chương 1, Chương 3, Chương 2 |
| 9 | Phương pháp phân tích quy trình công nghệ | Phân tích chi tiết quy trình công nghệ của Dự án, từ đó xác định nguồn thải và các dòng thải trong quá trình vận hành | Chương 1, chương 3 |
| 10 | Phương pháp tham vấn cộng đồng và công khai thông tin | Sử dụng phương pháp này nhằm mục đích cung cấp cho cộng đồng các thông tin cần thiết để hiểu rõ về dự án, những tác động tiêu cực của việc thực hiện dự án và các biện pháp giảm thiểu tương ứng được đề xuất áp dụng trong quá trình triển khai dự án; thông báo tới cộng đồng những lợi ích khi Dự án được thực hiện. Trên cơ sở đó cũng thu thập được các thông tin cần thiết, hữu ích để phục vụ | Chương 6 |

| TT | Tên phương pháp | Mục đích sử dụng | Nội dung áp dụng |
|---|---|---|---|
| | | cho việc xác định và đánh giá chính xác các đối tượng chịu ảnh hưởng, tác động từ hoạt động của dự án làm cơ sở cho việc đề xuất thực hiện các biện pháp, giải pháp giảm thiểu. Việc tham vấn được thực hiện bằng hình thức đăng tải thông tin trên cổng thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường; gửi văn bản lấy ý kiến tham vấn của Ban quản lý các khu chế xuất và công nghiệp thành phố Cần Thơ; UBND và UBMTTQ xã Châu Thành; tổ chức họp tham vấn lấy ý kiến của cộng đồng dân bị ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án | |

*Nguồn: Hướng dẫn chung về thực hiện ĐTM đối với dự án đầu tư của Tổng cục Môi trường*

## 5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

### *5.1. Thông tin về dự án:*

5.1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1" (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2))

- Địa điểm thực hiện: Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 tại Km số 10, Quốc lộ Nam Sông Hậu, xã Châu Thành, TP. Cần Thơ

- Chủ dự án: Công ty Phát triển Hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang

+ Địa chỉ liên hệ: Km 10, Quốc lộ Nam Sông Hậu, Xã Châu Thành, TP Cần Thơ.

+ Người đại diện: Ông Lê Hoàng Giang; Chức vụ: Phó Giám đốc.

+ Điện thoại: (0293) 3.949.313; Fax: (0293) 3.949.300

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a) Phạm vi đầu tư của dự án

- Đầu tư xây dựng hạng mục "Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)" trong khu đất quy hoạch xử lý nước thải có tổng diện tích 1,58ha tại thuộc KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.

*- Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:*

+ Đánh giá hiện trạng hoạt động hiện hữu của KCN đang vận hành hoạt động theo GPMT số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024.

+ Đánh giá toàn bộ hoạt động của KCN khi thực hiện đầu tư hạng mục bổ sung: Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2).

Thời gian đánh giá: Báo cáo chỉ tập trung đánh giá các tác động trong các giai đoạn sau: Giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành dự án.

Về không gian: Báo cáo xem xét đánh giá tác động môi trường trong phạm vi toàn bộ diện tích khu vực đất thực hiện dự án và các khu vực xung quanh chịu ảnh hưởng.

b) Quy mô, công suất

- Quy mô Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1, diện tích 290,7ha

- Xây dựng Trạm xử lý nước thải tập trung công suất thiết kế: 6.000 $m^3$/ngày.đêm phục vụ xử lý lưu lượng nước thải phát sinh của các dự án thứ cấp đang thu hút đầu tư vào khu đất 46ha (dự án Trung tâm công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 của Công ty Cổ phần Tập đoàn Masan) của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 và tiếp nhận xử lý thêm nước thải phát sinh từ các dự án mới hoặc dự án đang hoạt động đầu tư nâng công suất trong KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1.

- Quy mô đầu tư xây dựng theo Quyết định số 1728/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hậu Giang (cũ) phê duyệt ngày 03/12/2024 bao gồm: bể thu gom, cụm bể xử lý (điều hòa, trung hòa, keo tụ, tạo bông, lắng hóa lý, anoxic, aerotank, lắng sinh học, khử trùng, bể trung gian, bể nén bùn, ngăn thu bùn bể nén bùn, bể chứa nước dư, phòng điều khiển, phòng máy phát điện, phòng máy ép hùn và chứa bùn, nhà thổi khí và hóa chất) sân đường nội bộ, cây xanh – thảm cỏ, điện mạng ngoài, cấp thoát nước mạng ngoài, hệ thống thông tin liên lạc, trạm biến áp, máy phát điện dự phòng, thiết bị xử lý, thiết bị vận hành, hệ thống điều khiển và các hạng mục khác.

- Quy mô các ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Sông Hậu – giai đoạn 1: theo Giấy phép môi trường số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024, có thời hạn tới ngày 12/11/2031.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Dự án đầu tư xây dựng và lắp đặt 1 trạm xử lý nước thải tập trung kết hợp các quá trình xử lý cơ học, hóa lý, sinh học và khử trùng, hoạt động theo quy trình công nghệ xử lý như sau:

Nước thải đầu vào → Song chắn rác → Bể thu gom (T01) → Bể điều hòa (T02) → Bể trung hòa (T03-A) → Bể keo tụ (T03-B) → Bể tạo bông (T03-C) → Bể lắng hóa lý (T04) → Bể trung gian 1 → Bể anoxic (T06) → Bể aerotank (T07) → Bể lắng sinh học (T08) → Bể trung gian 2 → Bể khử trùng (T10) → Nước sau xử lý (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A) → Xả ra nguồn tiếp nhận.

Bùn từ quá trình xử lý hóa lý + Bùn dư thải bỏ từ quá trình lắng sinh học → bể trung gian 3 → Bể nén bùn → Bể chứa bùn → Máy ép bùn → Thuê đơn vị chức năng xử lý theo định kỳ.

5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

**a) Các hạng mục công trình**

- *Các hạng mục, công trình đã xây dựng và đang vận hành theo GPMT số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024.*

+ Nhà máy xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 $m^3$/ngày đêm (Trạm 1)

+ Hệ thống hạ tầng thu gom nước mưa của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1

+ Hệ thống hạ tầng thu gom nước thải của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1

+ Kho lưu chứa chất thải nguy hại, kho chứa bùn thải

+ Hồ sự cố, dung tích 6.000$m^3$.

+ Hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác (gồm: Trạm cấp điện, hệ thống cấp nước, hệ thống đường giao thông, cây xanh, cảnh quan)

- *Các hạng mục công trình xây dựng mới hạng mục bổ sung Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)*

- Hạng mục công trình chính

+ Xử lý nước thải: Bể thu gom và cụm bể xử lý (bể điều hòa, bể trung hòa, bể keo tụ, bể tạo bông, bể lắng hóa lý, bể trung gian, bể anoxix, bể aerotank, bể lắng sinh học, bể trung gian 2, bể khử trùng)

+ Xử lý bùn: bể trung gian 3, bể nén bùn, ngăn thu bùn về bể nén bùn, bể chứa nước dư.

- Hạng mục công trình phụ trợ:

+ Nhà điều khiển, nhà nghỉ nhân viên, nhà ép bùn và chứa bùn

+ Nhà máy thổi khí và hóa chất, phòng máy phát điện dự phòng

+ Nhà điều hành: Mở rộng nhà điều hành hiện hữu (đang phục vụ hoạt động Trạm 1) để đáp ứng cho việc điều hành thêm cả Trạm 2 (bao gồm: Mở rộng phòng thí nghiệm, phòng họp, cải tạo nhà vệ sinh,..)

+ Sân, đường nội bộ, cây xanh – thảm cỏ, điện mạng ngoài, cấp thoát nước mạng ngoài, hệ thống thông tin liên lạc, trạm biến áp 320 (KVA).

- Hạng mục công trình bảo vệ môi trường:

+ Hệ thống thu gom – thoát nước thải: Đường ống thu nước thải (thu gom nước thải từ tuyến cống nước thải của KCN vào bể gom của Trạm 2); Đường ống thoát nước thải sau xử lý (thu gom nước sau xử lý từ cụm bể xử lý, dẫn về bể khử trùng).

+ Mương, rãnh thoát nước mưa: Tuyến mương thoát nước mưa khu vực Trạm 2; nâng cấp đoạn mương thoát nước mưa hiện hữu bị hư hỏng.

+ Thùng rác

+ Kho chứa chất thải thông thường: Cải tạo xây dựng lại kho chứa chất thải nguy hại hiện hữu (đang phục vụ hoạt động Trạm 1) thành kho chứa chất thải thông thường (diện tích 16$m^2$)

+ Kho chứa chất thải nguy hại: Cải tạo mở rộng xây dựng lại kho chứa hóa chất hiện hữu (đang phục vụ hoạt động Trạm 1) thành kho chứa chất thải nguy hại dạng rắn (diện tích 24m$^2$) và kho chứa chất thải nguy hại dạng lỏng (diện tích 8m$^2$)

+ Nhà đặt hệ thống quan trắc: Thực hiện mở rộng nhà quan trắc hiện hữu (đang phục vụ hoạt động Trạm 1) thêm 2m (diện tích 8m$^2$) để bố trí tủ cho trạm quan trắc nội bộ

+ Công trình hồ sự cố: Dự kiến cải tạo hồ sự cố hiện có (dung tích chứa từ 6.000m$^3$) lên dung tích chứa 9.000m$^3$, đảm bảo lưu chứa được toàn bộ nước thải phát sinh tối đa trong 01 ngày khi trường hợp cả 2 trạm gặp sự cố.

**b) Hoạt động của dự án**

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng Trạm 2.

+ Xây dựng các hạng mục công trình đầu tư mới Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2) như nêu tại phần a.

+ Vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.

+ Hoàn thiện lắp đặt máy móc, thiết bị các hạng mục công trình Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2).

- Giai đoạn hoạt động:

Khi dự án đi vào vận hành, ngoài các hoạt động hiện hữu của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 đang vận hành theo GPMT số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024 sẽ diễn ra các hoạt động chính như:

+ Thực hiện dịch vụ đấu nối và thu gom nước thải phát sinh từ hoạt động của các dự án/cơ sở thứ cấp hoạt động trong KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 đưa về Trạm 2

+ Hoạt động vận hành Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)

+ Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên vận hành Trạm 2

+ Hoạt động xả nước thải sau xử lý Trạm 2 vào nguồn tiếp nhận Sông Hậu.

**c) Các hạng mục, hoạt động không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường tại báo cáo này.**

- Khai thác nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án

- Hoạt động hiện hữu của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 đang vận hành theo GPMT số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024

- Hoạt động sản xuất, kinh doanh của các dự án, cơ sở thứ cấp đang hoạt động tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại điểm b khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số

điều của Luật Bảo vệ môi trường (sửa đổi tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025). Cụ thể: Dự án có hoạt động xả thải vào nguồn tiếp nhận Sông Hậu sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

### *5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:*

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Các hoạt động có khả năng tác động xấu đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị bao gồm: hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng, hoạt động của máy móc thiết bị thi công; hoạt động thi công và hoàn thiện lắp đặt máy móc, thiết bị cho các hạng mục công trình của Dự án; hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng; hoạt động chuyển giao các loại chất thải phát sinh cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

- Các yếu tố tác động đến môi trường: bụi, khí thải; nước thải sinh hoạt; nước thải thi công; nước mưa chảy tràn; chất thải rắn sinh hoạt; chất thải rắn công nghiệp thông thường; chất thải nguy hại; tiếng ồn, độ rung; rủi ro, sự cố (sự cố môi trường, sự cố cháy nổ,…).

5.2.1. Giai đoạn vận hành

- Các hoạt động có khả năng gây tác động xấu đến môi trường: hoạt động của phương tiện giao thông trong phạm vi Dự án; hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại Dự án; hoạt động vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung (trạm 2), các hoạt động thu gom, xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn phát sinh theo quy định và hoạt động xả nước thải sau xử lý ra môi trường nguồn tiếp nhận là Sông Hậu.

- Các yếu tố tác động đến môi trường: bụi, khí thải; nước thải sản xuất; nước thải sinh hoạt; nước mưa chảy tràn; chất thải rắn công nghiệp thông thường; chất thải rắn sinh hoạt; chất thải nguy hại; tiếng ồn, độ rung; rủi ro, sự cố (sự cố hệ thống xử lý nước thải).

### *5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:*

5.3.1. Nước thải, khí thải:

5.3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô (lưu lượng tối đa), tính chất (thông số ô nhiễm đặc trưng) của nước thải;

a) Trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân phát sinh nước thải sinh hoạt với lưu lượng khoảng 1,5 $m^3$/ngày (24 giờ). Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Tổng chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P), Amoni, dầu mỡ động, thực vật.

- Nước thải phát sinh từ các hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường, rửa vật liệu, vệ sinh thiết bị, dụng cụ thi công, dưỡng hộ bê tông, với lưu lượng khoảng 2,0 $m^3$/ngày. Thành phần ô nhiễm đặc trưng gồm: Chất rắn lơ lửng, đất, cát, dầu mỡ.

b) Trong giai đoạn vận hành

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc tại Khu điều hành KCN và Trạm XLNT phát sinh nước thải sinh hoạt với lưu lượng khoảng 1,8 $m^3$/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), hợp chất hữu cơ (BOD/COD), chất dinh dưỡng (N, P), Amoni, dầu mỡ động, thực vật và các vi sinh vật (coliform).

- Hoạt động tiếp nhận đấu nối nước thải từ các đơn vị thứ cấp hoạt động trong KCN đưa về HT XLNT tập trung của KCN xử lý:

+ Nước thải đấu nối lớn nhất đưa về Trạm 1: 3.000$m^3$/ngày đêm

+ Nước thải đấu nối lớn nhất đưa về Trạm 2: 6.000$m^3$/ngày đêm

- Hoạt động vận hành Trạm xử lý nước thải (Trạm 1 và Trạm 2) phát sinh lượng nước thải cần xử lý bao gồm:

+ Nước thải từ quá trình nén ép bùn thải (bùn từ ngăn chứa bùn được hút lên và ép khô sẽ phát sinh nước thải từ quá trình ép bùn). Loại nước thải này chứa nhiều cặn rắn lơ lửng và các chất ô nhiễm khác;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh rửa thiết bị bơm, các thiết bị khác,.. Nước thải loại này có thể bị nhiễm bẩn bởi dầu mỡ (tuy nhiên hàm lượng không đáng kể)

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động thí nghiệm.

5.3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô (lưu lượng tối đa), tính chất (thông số ô nhiễm đặc trưng) của bụi, khí thải.

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, đào đắp, san nền; hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án và hoạt động bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu, vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đất đá thải, phế thải phát sinh bụi, khí thải. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: TSP, CO, $NO_2$, $SO_2$.

- Hoạt động của các phương tiện thi công trên công trường sử dụng dầu DO phát sinh bụi, khí thải. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Bụi, $SO_2$, $NO_x$, CO, VOCs.

- Hoạt động hoàn thiện lắp đặt máy móc, thiết bị cho các hạng mục công trình: sơn tường phát sinh khí VOCs; hoạt động hàn cắt để kết nối các kết cấu phát sinh khói hàn, khí thải. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Khói hàn (Cu, Pb), CO, $NO_x$.

b) Trong giai đoạn vận hành

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy phát điện. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, $SO_2$, $NO_x$, CO, $VOC_S$.

- Hoạt động vận hành Trạm XLNT tập trung (trạm 1 và trạm 2), tổng công suất 9.000$m^3$/ngày đêm phát sinh mùi hôi và các khí $H_2S$, $NH_3$, $CH_4$,...

- Mùi hôi phát sinh từ các công trình lưu giữ hóa chất, chất thải rắn, chất thải nguy hại, khu vực ép bùn và nhà lưu chứa bùn sau ép.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô (khối lượng) của chất thải rắn sinh hoạt

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên phục vụ thi công Dự án phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 40 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là: thực phẩm thừa, giấy, túi nilon, vỏ hộp nhựa, vỏ chai thủy tinh, kim loại.

b) Trong giai đoạn vận hành

Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc tại Trạm 2 phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 32 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là rau, củ, quả, thực phẩm thừa, giấy, túi nilon, vỏ hộp nhựa, vỏ chai thủy tinh, kim loại.

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô (khối lượng), tính chất (loại) của chất thải rắn thông thường.

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án phát sinh chất thải rắn xây dựng. Thành phần chủ yếu là bao bì xi măng, sắt thép vụn, ván ép, cốt pha, gạch vỡ. vữa, gỗ palet. Khối lượng ước tính trung bình: 1,12 tấn/ngày

- Bùn thải phát sinh từ các bể lắng nước đào hố, khoan, rửa xe và hệ thống thoát nước tại khu vực thi công dự kiến khoảng 3$m^3$/lần nạo vét. Tần suất nạo vét 01 tháng/lần.

b) Trong giai đoạn vận hành

- Đối với rác thu gom từ các thùng rác, dọc các đường nội bộ của KCN trung bình khoảng 30 kg/ngày với thành phần chủ yếu bao nilon, giấy bao bì, chai lọ... và từ hoạt động vệ sinh đường nội bộ của Khu công nghiệp khoảng 1.600 kg/ngày thành phần chủ yếu là đất cát, lá cây...

- Đối với chất thải từ quá trình vệ sinh, nạo vét định kỳ hàng năm cống thoát nước mưa, hố ga của KCN thì khối lượng khoảng 486.000 kg/năm, tương đương khoảng 486 tấn/năm. Thành phần chủ yếu là bùn hữu cơ lẫn đất cát tù đọng lâu ngày trong cống thoát nước mưa.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ khu điều hành dịch vụ, trạm xử lý nước thải tập trung khoảng 5,0 kg/ngày. Thành phần chủ yếu, gồm: hộp carton, bao bì không chứa thành phần nguy hại

- Hoạt động vân hành Trạm 1 dự kiến khi hoạt động với công suất tối đa, lượng bùn thải phát sinh tại trạm xử lý nước thải (Trạm 1) của KCN là khoảng 82.900 kg/năm.

- Hoạt động vận hành Trạm 2 tại dự án phát sinh bùn thải với khối lượng khoảng: **1.185.894 kg/năm**. Thành phần chính là cặn lắng lơ lửng, các chất hữu cơ, vi sinh vật.

5.3.2.3. Nguồn phát sinh, quy mô (khối lượng), tính chất (loại) của chất thải nguy hại.

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động văn phòng tại công trường thi công; hoạt động sơn tường các công trình xây dựng phát sinh chất thải nguy hại với tổng khối lượng khoảng **192** kg/năm. Thành phần chủ yếu là giẻ lau, găng tay dính dầu nhớt, dầu mỡ thải, que hàn, thùng đựng sơn, cặn sơn thải, chổi quét sơn, bao bì thải có chứa thành phần nguy hại.

b) Trong giai đoạn vận hành

Dự kiến khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tối đa khoảng 225kg/năm tại thời điểm hiện tại và khoảng 645 kg/năm khi vận hành hoạt động cả 2 Trạm XLNT tập trung, bao gồm:

+ Các chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động văn phòng gồm: hộp chứa mực in.

+ Các chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng, vận hành trạm 2 gồm: bao bì thải dính hóa chất, giẻ lau vật liệu thải dính dầu và các thành phần nguy hại, dầu thải các loại, pin, ắc quy thải,..

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động đào, đắp chuẩn bị mặt bằng và xây dựng các hạng mục công trình.

- Tiếng ồn độ rung từ hoạt động lắp đặt, vận chuyển máy móc, thiết bị.

b) Trong giai đoạn vận hành

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị vận hành Trạm 2 (máy bơm, thiết bị thổi khí, máy nén khí, máy phát điện,..) phát sinh tiếng ồn, độ rung.

5.3.4. Các tác động khác

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án trong giai đoạn thi công phát sinh với lưu lượng khoảng 0,23 $m^3/s$. Thành phần chủ yếu là chất lơ lửng (SS), đất, cát, cành lá cây.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu, phế thải ảnh hưởng tới hoạt động giao thông khu vực Dự án và có nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông.

- Hoạt động tập trung công nhân tham gia thi công có khả năng gây ra các mâu thuẫn với nhân viên, công nhân làm việc trong KCN, làm mất trật tự an ninh xã hội khu vực dự án.

b) Giai đoạn vận hành

- Nước mưa chảy tràn phát sinh trên toàn bộ diện tích KCN trong giai đoạn vận hành với lưu lượng khoảng 41,42 $m^3/s$. Trong đó, lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực XLNT là 0,23$m^3/s$. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát.

- Quá trình vận hành Dự án có nguy cơ xảy ra sự cố: cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố hóa chất, sự cố hệ thống xử lý nước thải, sự cố ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận, thay đổi chế độ thủy văn Sông Hậu từ hoạt động xả thải, ...

- Hoạt động tập trung đông công nhân làm việc tại Trạm 2 có khả năng gây mâu thuẫn, làm mất trật tự an ninh xã hội khu vực Dự án.

### *5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:*

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: nước thải sinh hoạt được xả thải và thu gom vào hệ thống xử lý nước thải hiện hữu (Trạm 1) của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại bố trí bên dưới khu nhà vệ sinh hiện hữu thuộc Nhà điều hành Trạm 1 → Hệ thống XLNT công suất 3.000 $m^3$/ngày đêm (trạm 1).

- Biện pháp thu gom, xử lý nước thải xây dựng: Thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh bánh xe và thiết bị thi công tại công trường vào 01 hố lắng, dung tích chứa khoảng 3 $m^3$ để lắng cặn. Nước thải sau khi được lắng lọc được tái sử dụng vào mục đích dập bụi, rửa bánh xe phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trên công trường.

+ Quy trình: nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → hố lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → làm ẩm vật liệu đất thải, rửa bánh xe phương tiện vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

b) Giai đoạn vận hành

- Vận hành hệ thống thu gom, thoát nước thải tách riêng với hệ thống thu gom và thoát nước mưa.

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại khu điều hành KCN Trạm 2: thu gom cùng với nước thải sinh hoạt phát sinh của toàn bộ nhân viên quản lý, vận hành hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1. Cụ thể: đối với loại nước đen phát sinh từ bồn cầu đưa về xử lý sơ bộ tại bể tự hoại cấu tạo 03 ngăn bố trí bên dưới khu nhà vệ sinh tại Nhà điều hành, sau đó dẫn thu gom cùng với nước xám (nước rửa vệ sinh tay chân và nước thoát sàn từ nhà vệ sinh) dẫn vệ HT XLNT tập trung hiện hữu (Trạm 1) công suất 3.000$m^3$/ngày đêm để xử lý.

Quy trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của người lao động làm việc tại Nhà điều hành KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (gồm: Nước đen → bể tự hoại cấu tạo 03 ngăn + Nước xám → đường ống dẫn) → hệ thống thu gom nước thải chung của dự án bằng tuyến ống ngầm PVCØ90 → Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 $m^3$/ngày (Trạm 1).

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động vận hành Trạm 2 (gồm nước tách pha từ máy ép bùn và nước vệ sinh máy bơm, các thiết bị khác): Thu gom dẫn quay trở lại Bể thu gom của Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 6.000 $m^3$/ngày đêm (Trạm 2) để xử lý.

Quy trình thu gom: Nước thải từ máy ép bùn, nước vệ sinh các thiết bị HT XLNT (Trạm 2) → đường ống thu gom → Bể thu gom → hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 6.000 $m^3$/ngày (Trạm 2).

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 6.000 $m^3$/ngày (Trạm 2):

Quy trình công nghệ hệ thống XLNT (Trạm 2): Nước thải đầu vào → Song chắn rác → Bể thu gom (T01) → Bể điều hòa (T02) → Bể trung hòa (T03-A) → Bể keo tụ (T03-B) → Bể tạo bông (T03-C) → Bể lắng hóa lý (T04) → Bể trung gian 1 → Bể anoxic (T06) → Bể aerotank (T07) → Bể lắng sinh học (T08) → Bể trung gian 2 → Bể khử trùng (T10) → Nước sau xử lý (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A) → Xả ra nguồn tiếp nhận (Sông Hậu)

Bùn từ quá trình xử lý hóa lý + Bùn dư thải bỏ từ quá trình lắng sinh học → bể trung gian 3 → Bể nén bùn → Bể chứa bùn → Máy ép bùn → Thuê đơn vị chức năng xử lý theo định kỳ.

- Vận hành 01 hệ thống quan trắc nội bộ để đảm bảo kiểm soát luuw lượng nước thải đầu vào trước khi đến bể xử lý hóa lý.

- Vận hành 01 Trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục tại mương quan trắc nước thải (nước thải sau bể khử trùng) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận đối với các thông số lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, COD, tổng chất rắn lơ lửng, amoni. Dữ liệu được kết nối để truyền về Sở Nông nghiệp và Môi trường TP Cần Thơ theo quy định.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

+ Thu gom, xử lý nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công, xây dựng;

+ Thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt, nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động của Dự án đáp ứng yêu cầu QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, với các hệ số $K_q$ = 1,2, $K_f$ = 0.9) trước khi dẫn xả ra Sông Hậu.

5.4.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công nhân và nhà thầu thi công thuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập kế hoạch tổ chức thi công như các biện pháp thi công, biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động, tai nạn giao thông; Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: khẩu trang, mũ, ủng, quần áo bảo hộ lao động trong khi làm việc để đảm bảo an toàn và sức khỏe cho người lao động.

- Thực hiện che chắn tại khu vực thi công xây dựng; sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh; phun nước giảm bụi tối thiểu 01 lần/ngày vào những ngày trời không mưa tại khu vực cổng ra vào khu vực Dự án và dọc các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu nội bộ; thường xuyên thu gom chất thải rơi vãi trên công trường; bố trí 01 cầu rửa xe tại vị trí gần khu vực cổng ra vào của công trường, tất cả các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường.

b) Giai đoạn vận hành

Đối với mùi từ vận hành Hệ thống XLNT tập trung (Trạm 2) và công trình thu gom, lưu giữ chất thải, bùn thải.

- Tại Hệ thống XLNT:

+ Bố trí các hạng mục công trình của Hệ thống xử lý nước thải, trồng cây xanh xung quanh khu vực hệ thống xử lý nước thải, hồ sự cố nước trong phạm vi Dự án, đảm bảo tỉ lệ cây xanh và khoảng cách an toàn môi trường đáp ứng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và QCVN 01:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người.

+ Các bể của Trạm XLNT được xây dựng lắp đạt kín để hạn chế mùi

+ Thường xuyên thu gom hút bùn từ bể lắng hóa lý và bùn dư từ bể lắng sinh học đưa về Bể trung gian 3; định kỳ phun chế phẩm vi sinh khử mùi tại các khu vực xung

quanh vị trí bể nén bùn, bể chứa bùn, khu vực máy ép bùn và nhà lưu chứa bùn sau ép

+ Bùn thu hồi đem ép tách nước được đóng bao lưu giữ tại nhà chứa bùn có mái che. Định kỳ phun chế phẩm vi sinh khử mùi tại khu vực.

- Tại vị trí các kho chứa chất thải rắn thông thường và nguy hại: Chất thải bố trí lưu chứa trong thùng chứa riêng biệt, đảm bảo kho lưu chứa có mái che kín, có giải pháp gia cố chống rò rỉ, chảy tràn. Định kỳ vệ sinh, phun chế phẩm vi sinh khử mùi tại khu vực.

- Biện pháp giảm thiểu khác

+ Các phương tiện vận chuyển ra vào khu Dự án chở đúng tải trọng, giảm tốc độ trong khuôn viên Dự án.

+ Các phương tiện được sửa chữa và bảo dưỡng định kỳ, kiểm định an toàn của các cơ quan chức năng.

+ Xây dựng tường rào và dải cây xanh bao quanh khu vực Dự án để tạo hành lang chắn gió, ngăn phát tán mùi với xung quanh. Trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông và các công trình công cộng trong phạm vi Dự án, đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định; định kỳ quét dọn làm sạch mặt đường.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

+ Trồng cây xanh đảm bảo đạt tỷ lệ theo quy định và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, mùi hôi trong quá trình thực hiện Dự án, đảm bảo môi trường không khí xung quanh của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

+ Sử dụng phương tiện được đăng kiểm theo quy định để vận chuyển nguyên vật liệu, vật tư, hóa chất; định kỳ bảo dưỡng các phương tiện.

5.4.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

*5.4.3.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý chất thải rắn thông thường*

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt: thiết lập nội quy thi công xây dựng, yêu cầu công nhân vứt rác đúng nơi quy định và phân loại theo thành phần thải; sử dụng 02 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng đặt tại các khu vực có khả năng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt để thu gom, phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn theo quy định. Phần CTR sinh hoạt có khả năng tái chế được thu gom, chuyển giao cho đơn vị có chức năng tái chế; phần CTR sinh hoạt không có khả năng tái chế được thu gom, chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án được thu gom, phân loại và lưu giữ tại điểm tập kết tạm thời trong khuôn viên Dự án. Sau khi kết thúc hoạt động thi công xây dựng, điểm tập kết lưu chứa chất thải

tạm thời sẽ được dọn dẹp sạch, hoàn trả nguyên trạng và mặt bằng. Hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định. Cụ thể như sau:

+ Chất thải xây dựng có khả năng tái chế (vụn sắt thép, vỏ bao bì xi măng, thùng chứa carton, bao nylon, pallet, ...) sẽ được thu gom và chuyển giao dưới dạng phế liệu.

+ Đất, đá phát sinh trong quá trình đào được thu gom và tận dụng hết đắp tại các khu vực đảm bảo cao độ san nền của KCN.

+ Chất thải rắn thông thường khác không thể tận dụng (gạch vỡ, xà bần, xi măng chết, …) được thu gom và hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

+ Bố trí thùng rác có dung tích 120 lít/thùng để thu gom, phân loại các chất thải phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

b) Giai đoạn vận hành

Chất thải rắn sinh hoạt:

Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án được quản lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vận hành KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, được phân loại tại nguồn thành 03 loại theo Điều 75 của Luật BVMT. Sử dụng các thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích từ 60 - 240 lít/thùng đặt tại các khu vực có khả năng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt (khu vực văn phòng, nhà điều hành, nhà nghỉ nhân viên) để thu gom, phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn theo quy định. Phần CTR sinh hoạt có khả năng tái chế được thu gom, chuyển giao cho đơn vị có chức năng tái chế; phần CTR sinh hoạt không có khả năng tái chế được thu gom, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

Chất thải rắn thông thường: bố trí khu lưu chứa CTR công nghiệp thông thường và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển, xử lý các loại CTR công nghiệp thông thường theo quy định. Cụ thể:

- Các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường khác như giấy carton, bao bì thải,.. được thu gom vào các thùng chứa và lưu giữ tạm thời tại kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường (diện tích khoảng 16 $m^2$). Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định.

- Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại khi đầy sẽ thuê đơn vị chức năng tới bơm hút trực tiếp lên bồn chứa trên phương tiện của đơn vị bơm hút bùn để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Bùn thải từ hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải, các hố ga được nạo vét theo định kỳ (khoảng 1 năm/lần) và thuê đơn vị chức năng tới vận chuyển đi xử lý.

- Bùn thải từ Hệ thống XLNT tập trung (cả Trạm 1 và trạm 2) được lấy mẫu phân tích, sau khi được phân định căn cứ QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc

gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước, được thu gom, chuyển đến hệ thống máy ép bùn, sau đó đóng bao lưu giữ tại nhà chứa bùn sau ép. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định tương ứng với loại chất thải sau phân định.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường quy định hướng dẫn tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT (sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT) và các quy định pháp luật khác có liên quan.

*5.4.3.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý chất thải rắn nguy hại*

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Sử dụng các thùng chứa CTNH chuyên dụng (loại dung tích từ 30-60 lít/thùng, có nắp đậy kín, đảm bảo lưu chứa an toàn, không rò rỉ, không bay hơi, không phát tán ra môi trường và có dán mã CTNH theo quy định để thu gom, phân loại toàn bộ CTNH phát sinh và tập kết về kho lưu chứa CTNH hiện hữu của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (tại khu vực điều hành Trạm 1) diện tích 12 $m^2$. Định kỳ chuyển giao CTNH cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

b) Giai đoạn vận hành

*Đối với các loại CTNH như:* bao bì, giẻ lau, hộp mực in, … sử dụng hệ thống thùng chứa CTNH chuyên dụng có nắp đậy kín, có dãn nhãn mác theo quy định tại các khu vực có phát sinh CTNH, đảm bảo toàn bộ CTNH phát sinh từ hoạt động quản lý, vận hành Dự án đều được thu gom, phân loại theo đúng mã quy định; tập kết và lưu chứa tại kho chứa CTNH dạng rắn diện tích 24 $m^2$. Nhà kho có mái che kín, mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH kín khít, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn. Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định,

*Đối với các loại CTNH dạng lỏng:* như các loại dầu thải, hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm,.. lưu chứa trong các thùng chứa chuyên dụng kín, có dán nhãn mác theo quy định. Sau đó tập kết tại kho lưu giữ CTNH dạng lỏng diện tích 8$m^2$. *Hợp đồng* chuyển giao cho đơn vị chức năng tới thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Thiết kế đúng quy cách kho lưu giữ chất thải nguy hại và thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý toàn bộ các loại chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định

của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT (sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT) và các quy định pháp luật khác có liên quan.

5.4.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Sử dụng phương tiện chở nguyên vật liệu được che phủ bạt kín, không chở quá tải, không làm rơi vãi đất đá, nguyên vật liệu.

- Sử dụng các máy thi công, xây dựng đảm bảo chất lượng tốt, đạt tiêu chuẩn, khả năng gây ồn thấp.

- Quy định tốc độ xe ra vào công trường, vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật của nhà sản xuất. Thiết lập tường bao quanh công trường thi công để giảm thiểu bụi phát sinh.

- Thiết kế các bộ phậm giảm âm, lắp đệm chống ồn trong quá trình lắp đặt thiết bị tại Trạm 2.

- Không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị gây ồn lớn vào cùng một thời điểm; sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn theo quy định; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ, chống ồn cho công nhân viên.

b) Giai đoạn vận hành

- Bố trí bãi đậu xe và nhân viên hướng dẫn ra vào một cách hợp lý; quy định tốc độ, không kéo còi xe khi ra vào Dự án; thiết kế lắp đặt bộ phận giảm ồn, rung cho máy móc, thiết bị; định kỳ kiểm tra bảo dưỡng, kiểm tra độ mòn chi tiết máy móc, thiết bị và bôi trơn định kỳ.

- Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, trang bị đầy đủ các thiết bị chống ồn cho công nhân viên.

- Trồng cây xanh dọc vỉa hè hai bên tuyến đường giao thông nội bộ của Dự án, xung quanh hàng rào Dự án, hạn chế khả năng lan truyền tiếng ồn của các phương tiện giao thông, đồng thời thanh lọc, giảm bụi, khí thải khu vực.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường

Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị và vận hành Dự án.

5.4.5. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:

*5.4.5.1. Biện pháp giảm thiểu tác động tác động của nước mưa chảy tràn*

a) Giai đoạn xây dựng

Đào các rãnh thoát nước dọc theo các vị trí xây dựng công trình để thoát nước, tránh ứ đọng. Nước mưa rơi tự do một phần sẽ tự thấm vào đất, phần còn lại theo các rãnh thoát nước mưa tạm thời dẫn chảy vào Hệ thống thu gom, thoát nước mưa hiện hữu của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, nhằm tránh tồn đọng nước mưa và sự xâm nhập của dòng chảy qua các bãi vật liệu. Bên cạnh đó, bố trí khu vực lưu chứa nguyên vật liệu xây dựng được che chắn, quản lý tốt nguyên vật liệu và xà bần phát sinh; thu gom triệt để chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, không để rơi vãi trên mặt bằng nhằm hạn chế nước mưa cuốn theo đất, cát, chất cặn bã tại công trường thi công ra môi trường xung quanh.

Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → rãnh thoát nước tạm thời → HT thoát nước mưa hiện hữu của KCN Sông Hậu - giai đoạn 1 → cửa xả số 1 ra sông Hậu.

b) Gai đoạn vận hành

- Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn đã được xây dựng, riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải bảo đảm thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn trên mặt bằng Dự án, đấu nối về hệ thống thoát nước chung hiện hữu của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1. Chủ dự án bố trí các hố ga trên toàn bộ mạng lưới thu gom nước mưa; thường xuyên vệ sinh, quét dọn sân đường hàng ngày để hạn chế cành, lá cây rơi vào hệ thống thu gom gây tắc nghẽn; nạo vét, khơi thông hệ thống thu gom nước mưa và cống thoát nước định kỳ 06 tháng/lần; thường xuyên kiểm tra, khơi thông nạo vét trước và trong mùa mưa để tăng khả năng tiêu thoát nước.

+ Nước mưa tại khu vực cây xanh, cảnh quan và đất khuôn viên sẽ chảy theo độ dốc tự nhiên và tự thấm vào đất.

+ Nước mưa tràn mặt tại khu vực đường giao thông, sân bãi và nước mưa trên mái nhà khu vực điều hành được dẫn thoát vào hệ thống thu gom nước mưa tập trung hiện hữu của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, sau đó dẫn thoát ra cửa xả số 1 thoát ra sông Hậu.

Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → mương thoát nước trong khuôn viên Trạm xử lý nước thải → Hệ thống thoát nước mưa hiện hữu chung của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 xung quanh khu vực dự án → cửa xả số 1 ra sông Hậu.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án và tách biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải; đảm bảo toàn bộ nước mưa chảy tràn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành các hạng mục công trình của Dự án đều được thu gom, lắng lọc trước khi thoát ra môi trường, không gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước mưa và hệ sinh thái khu vực Dự án.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án, giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án.

*5.4.5.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của dự án tới kinh tế - xã hội*

Ưu tiên sử dụng lao động địa phương; tuyên truyền nâng cao ý thức của cán bộ công nhân viên; phối hợp với cơ quan chức năng, đảm bảo an ninh trật tự.

Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương xã Châu Thành để quản lý công nhân tạm trú lưu trú làm việc tại Dự án.

### *5.5. Công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố*

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Đối với sự cố cháy nổ: Trang bị các phương tiện PCCC tại khu vực công trường thi công; tập huấn công tác PCCC và phổ biến kiến thức PCCC cho CBCNV của dự án; thực hiện nghiêm chỉnh các quy chuẩn quy phạm, quy định về PCCC trong quá trình xây dựng và sử dụng các thiết bị, máy móc thi công; lắp đặt biển báo cấm không sử dụng lửa tại khu vực kho chứa nhiên liệu và các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy.

- Đối với sự cố tai nạn lao động: Tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động, tuân thủ theo quy định về sử dụng, vận hành, bảo dưỡng, bảo quản các thiết bị, máy móc thi công; lắp đặt biển cảnh báo tại những vị trí có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động; sử dụng các máy móc, thiết bị được kiểm định, bảo đảm an toàn theo quy định hiện hành; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho người lao động làm việc trên công trường; tổ chức đội cứu hộ để sơ cứu tại chỗ trong trường hợp xảy ra tai nạn; bố trí trang thiết bị cần thiết để vận chuyển người bị nạn tới cơ sở y tế; lắp đặt đường dây khẩn cấp để thông báo khi xảy ra sự cố; lập danh sách và địa chỉ các bệnh viện và cơ sở y tế xung quanh khu vực Dự án.

- Sự cố giao thông: Chủ dự án thiết lập biển cảnh báo khu vực thi công đường giao thông dẫn vào dự án đồng thời bố trí lực lượng bảo vệ để điều phối giao thông cho các phương tiện đi qua dự án; Lập kế hoạch và phương án vận chuyển phù hợp với thực trạng giao thông của khu vực, điều phối lưu lượng xe hợp lý: tránh các giờ cao điểm, các giờ tan ca, nghỉ ngơi; Tại cổng ra vào khu vực dự án, chủ dự án thực hiện việc phân luồng, phân tuyến giao thông cho các phương tiện chờ kiểm tra, phương tiện vào và ra khu vực công trường của dự án.

- Sự cố ngập úng: Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng.

b) Giai đoạn vận hành

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất, cháy nổ, tai nạn

+ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ: lắp đặt, vận hành hệ thống phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy và chữa cháy.

+ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất: thực hiện các quy định về an toàn trong vận chuyển, tiếp nhận, bảo quản, lưu trữ hóa chất.

+ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông: Thực hiện kế hoạch tổ chức điều tiết giao thông và phương án quản lý, bố trí các phương tiện vận chuyển ra, vào khu vực Dự án.

+ Đối với sự cố lũ lụt, thiên tai, ngập úng: Định kỳ kiểm tra, giám sát hệ thống mương, rãnh thu, hố lắng, khơi thông dòng chảy các hệ thống thoát nước; thường xuyên cập nhật các số liệu về tình hình mưa lũ, ngập lụt tại địa phương và các khu lân cận; phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong quá trình ứng phó sự cố ngập lụt do thiên tai; bố trí lực lượng chuyên môn xử lý kịp thời trong trường hợp xảy ra ngập úng tại khu vực xử lý nước thải chứa nước sau xử lý; lắp đặt biển cảnh báo xung quanh các hồ/bể trong khu vực xử lý nước thải để tránh sự cố trơn, trượt.

+ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với vấn đề ATLĐ, giữ gìn trật tự an ninh: Xây dựng nội quy làm việc, ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương, phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc quản lý người lao động cư trú trên địa bàn. Định kỳ tổ chức tập huấn phổ biến cho CBCNV làm việc tại Dự án các nội quy ATLĐ, quy trình vận hành các máy móc, thiết bị, các biện pháp phòng ngừa và ứng cứu sự cố.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung (Trạm 1 và Trạm 2):

+ Thực hiện quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải (Trạm 1 và Trạm 2) theo đúng quy trình kỹ thuật; thiết kế, lắp đặt các thiết bị dự phòng để đảm bảo hệ thống luôn hoạt động khi có sự cố; giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành, có nhật ký vận hành, thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị.

+ Vận hành 01 hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục tại mương quan trắc nước thải (sau bể khử trùng) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận đối với các thông số lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, COD, tổng chất rắn lơ lửng, amoni. Dữ liệu được kết nối để truyền về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Cần Thơ theo quy định.

+ Bố trí nhân viên quản lý, vận hành trạm xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho trạm xử lý nước thải của Dự án.

+ Trường hợp xảy ra sự cố đối với hệ thống XLNT, tạm dừng hoạt động của hệ thống XLNT để tiến hành kiểm tra, khắc phục sự cố. Nước thải được bơm về hồ sự cố (dung tích 9.000m$^3$) để lưu chứa tạm thời (thời gian lưu chứa tối đa 24 giờ đối với toàn bộ lượng nước thải tiếp nhận đấu nối về cả 2 trạm với lưu lượng lớn nhất là 6.000 m$^3$/ngày) và 36 giờ đối với nước thải đấu nối về Trạm 2 và 72 giờ đối với nước thải

đấu nối về Trạm 1 để xử lý, không xả ra ngoài môi trường trong thời gian chờ khắc phục sự cố. Chỉ tiếp tục tiếp nhận đấu nối nước thải dẫn về Bể thu gom để xử lý trở lại sau khi hệ thống XLNT đã được khắc phục sự cố, đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ nước thải tiếp nhận về Trạm 2 đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, với các hệ số $K_q$ = 1,2, $K_f$ = 0.9) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận sông Hậu.

Hồ sự cố: được xây dựng đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật: thành và nền đáy gia cố bởi 03 lớp: 01 lớp đất tự nhiên đầm chặt K = 0,95, 02 lớp phủ bạt HDPE chống thấm. Hồ có dung tích lưu chứa là 9.000 $m^3$. Khi xảy ra sự cố, hồ có khả năng lưu chứa nước thải liên tục khoảng 1,5 ngày đối với toàn bộ nước thải tiếp nhận tối đa về xử lý tại Trạm 2; hoặc 2 ngày đối với nước thải tiếp nhận tối đa về xử lý tại Trạm 1; hoặc tối đa 1 ngày đối với tổng lượng nước thải tiếp nhận tối đa về xử lý tại cả Trạm 1 và Trạm 2.

+ Trong trường hợp sự cố có thời gian khắc phục lâu hơn khả năng chứa nước của hồ sự cố (>1,5 ngày), Trạm 2 sẽ dừng mọi hoạt động tiếp nhận đấu nối nước thải đến khi sự cố của hệ thống xử lý đã được khắc phục mới hoạt động trở lại. Tuyệt đối không xả nước thải chưa xử lý hoặc xử lý không đạt quy chuẩn ra môi trường gây ô nhiễm chất lượng nước Sông Hậu.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại

+ Thiết kế đúng quy định kho lưu giữ chất thải và thu gom, phân loại, lưu giữ, xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của KCN đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT (sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT).

+ Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ và sự cố rò rỉ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo đúng quy định.

- Biện pháp bảo vệ môi trường khác

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống cấp thoát nước, đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín khít của tất cả các tuyến ống.

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn lao động tại nơi làm việc và xung quanh khu vực điều hành các hạ tầng kỹ thuật KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.

### *5.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:*

Chủ dự án đề xuất và cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường

như sau

5.6.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án xây dựng chương trình quản lý môi trường chi tiết của Dự án đảm bảo thực hiện các biện pháp giảm thiểu các động xấu đến môi trường nêu tại mục 5.4 và 5.5 ở trên và tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trước khi tiến hành triển khai thực hiện Dự án

5.6.2. Chương trình giám sát môi trường

*5.6.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng*

**a. Giám sát môi trường không khí xung quanh**

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực xây dựng Trạm 2 (gần Nhà điều hành hiện hữu)

- Thông số giám sát: Bụi, CO, $SO_2$, $NO_x$, tiếng ồn, độ rung

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

**b. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025), Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025).

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

*5.6.2.2. Giai đoạn vận hành*

**a) Giám sát nước thải**

*Thực hiện giám sát trong thời gian vận hành thử nghiệm HT XLNT (Trạm 2)*

Thực hiện theo quy định tại khoản 5 Điều 21, Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022, cụ thể:

+ Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu nước thải đầu vào tại Bể thu gom và 01 mẫu nước thải đầu ra tại cửa xả ra ngoài môi trường của Hệ thống XLNT (Trạm 2).

+ Tần suất: 01 lần đối với mẫu nước thải đầu vào và 03 lần trong 3 ngày liên tiếp đối với mẫu nước thải đầu ra (trong thời gian vận hành thử nghiệm Trạm 2)

+ Thông số quan trắc: Nhiệt độ; Màu; pH; Chất rắn lơ lửng; COD; Đồng; Sắt; Tổng Photpho; Amoni (tính theo Nitơ); $BOD_5$ (20$^oC$); Chì; Cadimi; Dầu mỡ động, thực vật; Crom (III); Asen; Thủy ngân; Kẽm; Niken; Mangan; Tổng Cyanua; Tổng Phenol; Tổng

dầu mỡ khoáng; Sunfua; Florua; Tổng Nitơ; Clorua; Tổng chất rắn hòa tan; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Tổng Coliform.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, $K_q = 1,2$; $K_f = 0,9$)

*Giám sát định kỳ*

Thực hiện theo quy định tại khoản 2 Điều 111 Luật BVMT và khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025).

+ Vị trí lấy mẫu: 02 mẫu nước thải đầu vào trước xử lý (tại Bể thu gom Trạm 1 và Trạm 2) và 02 mẫu nước thải sau hệ thống xử lý (tại cửa xả ra ngoài môi trường) của Hệ thống XLNT (Trạm 1 và Trạm 2).

+ Tần suất: 03 tháng/lần (trong thời gian vận hành Trạm 1 và Trạm 2)

+ Thông số quan trắc: Nhiệt độ; Màu; Đồng; Sắt; Tổng Photpho; $BOD_5$ (20$^oC$); Chì; Cadimi; Dầu mỡ động, thực vật; Crom (III); Asen; Thủy ngân; Kẽm; Niken; Mangan; Tổng Cyanua; Tổng Phenol; Tổng dầu mỡ khoáng; Sunfua; Florua; Tổng Nitơ; Clorua; Tổng chất rắn hòa tan; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Tổng Coliform.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, $K_q = 1,2$; $K_f = 0.9$)

*Quan trắc tự động, liên tục:*

+ Vị trí quan trắc: Trạm quan trắc tự động nước thải đầu ra tại cửa xả ra ngoài môi trường của Hệ thống XLNT (gồm cả Trạm 1 và Trạm 2)

+ Thông số quan trắc tự động: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ, pH, COD, TSS, amoni

+ Tần suất quan trắc: tự động, liên tục 24/24 giờ

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, $K_q = 1,2$; $K_f = 0.9$)

+ Hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải có camera theo dõi và truyền dữ liệu trực tiếp về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Cần Thơ theo quy định.

**b) Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Thực hiện phân loại, thu gom, chuyển giao cho các đơn vị có chức năng xử lý các loại CTR, CTR công nghiệp thông thường và CTNH theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

- Giám sát để phân định bùn thải từ Hệ thống XLNT

+ Tần suất giám sát: 01 năm/lần

+ Thông số giám sát: pH, As, Ag, Ba, Cd, Clorobenzen, Co, Pb, Zn, Napthalen, Ni, Se, Hg, $Cr^{6+}$, $CN^-$, tổng dầu, Phenol, Benzen, Toluen.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

**c) Giám sát khác**

Thực hiện giám sát công tác phòng cháy, chữa cháy, an toàn điện, an toàn và vệ sinh lao động; giám sát nguy cơ hư hỏng, tắc nghẽn hệ thống thu gom - thoát nước thải và nước mưa; giám sát hoạt động vận hành hệ thống xử lý nước thải và các giám sát khác theo quy định của pháp luật; cập nhật thông tin giám sát vào Sổ nhật ký để theo dõi.

# Chương 1

# THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

## 1.1. Thông tin về dự án

### *1.1.1. Thông tin chung.*

- Tên dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1" (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2))

- Chủ dự án: Công ty Phát triển Hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang

+ Địa chỉ liên hệ: Km 10, Quốc lộ Nam Sông Hậu, Xã Châu Thành, TP Cần Thơ.

+ Điện thoại: (0293) 3.949.313; Fax: (0293) 3.949.300

+ Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án: Ông Lê Hoàng Giang; Chức vụ: Phó Giám đốc.

(*Theo Quyết định số 58/QĐ-BQL ngày 30/07/2024 của Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hậu Giang*)

- Tiến độ thực hiện dự án:

+ Thời gian thực hiện thủ tục pháp lý và triển khai thi công hoàn thành xây dựng các hạng mục công trình: 2024 – 2027;

+ Lắp đặt thiết bị, vận hành thử nghiệm: dự kiến Quý II/2027 - Quý IV/2027

+ Dự án hoàn thành đi vào hoạt động: dự kiến Quý I/2028.

### *1.1.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.*

Hạng mục bổ sung: Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2) được triển khai tại địa điểm: trong khu đất quy hoạch xử lý nước thải có tổng diện tích 1,58ha thuộc KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, tại Km số 10, Quốc lộ Nam Sông Hậu, xã Châu Thành, TP. Cần Thơ.

- **Vị trí KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1**

KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 với quy mô diện tích 290,79ha thuộc xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang cũ (nay thuộc xã Châu Thành, TP. Cần Thơ), tọa lạc dọc ven Sông Hậu (chiều dài khoảng 5km) ở Km số 10, Quốc lộ Nam Sông Hậu. Đây là vị trí chiến lược, nằm ở trung tâm vùng kinh tế trọng điểm của khu vực Đồng bằng sông Cửu Long.

Phạm vi KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 có các hướng tiếp giáp như sau:

- Phía Đông Bắc: tiếp giáp dọc theo Sông Hậu với chiều dài khoảng 5km

- Phía Tây Nam: Tiếp giáp dọc theo Quốc lộ Nam Sông Hậu (QL91B) với phạm vi chiều dài khoảng 5,2km (giới hạn từ sông Cái Cui đến sông Cái Dầu).

- Phía Tây Bắc: Tiếp giáp dọc theo ven sông Cái Cui

- Phía Đông Nam: Tiếp giáp dọc theo ven sông Cái Dầu

Phạm vi KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 được phê duyệt tại khu đất với tổng diện tích đất là 290,79 ha được khống chế bởi các điểm góc theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105º00', múi chiếu 3º tại bảng sau:

*Bảng 1.6. Tọa độ giới hạn phạm vi KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1*

| **Điểm mốc** | **Tọa độ VN 2000, KTT 105º00', múi chiếu 3º** | |
|---|---|---|
| | **X (m)** | **Y (m)** |
| Điểm phía Bắc | 1102691 | 590717 |
| Điểm phía Nam | 1100833 | 592470 |
| Điểm phía Đông | 1104432 | 588987 |
| Điểm phía Tây | 1101496 | 590170 |

*Nguồn: Báo cáo ĐTM dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1", 2011*

**Vị trí thực hiện xây dựng Hạng mục Trạm 2**

Đối với Hạng mục bổ sung: Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2) được triển khai tại khu đất quy hoạch khu xử lý nước thải của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 (diện tích 1,58ha) có ranh giới phạm vi tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc - Tây Bắc tiếp giáp Hệ thống xử lý nước thải – giai đoạn 1 (công suất 3.000$m^3$/ngày đêm), (sau đây gọi tắt là "Trạm 1")

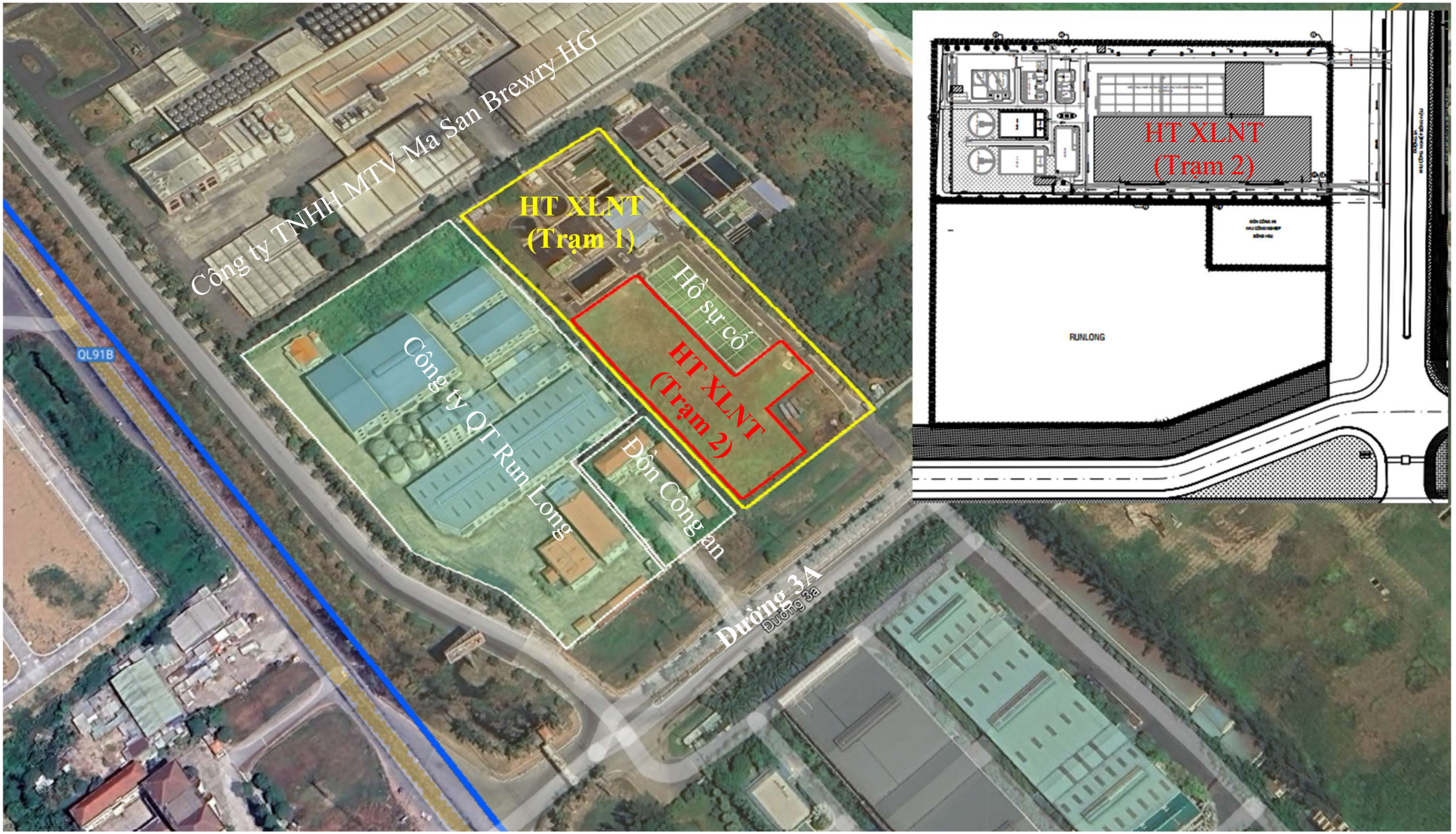
- Phía Đông Nam tiếp giáp Đường số 3A – tuyến trục đường chính trong KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.

- Phía Tây Nam tiếp giáp với phạm vi khu đất Đồn công an Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 và Công ty Quốc tế RunLong.

- Phía Tây Bắc giáp Công ty TNHH MTV Ma San Brewry HG.

Sơ họa vị trí khu vực thực hiện dự án thể hiện trên hình sau:

*Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện Dự án*




*Hình 1. 2: Vị trí thực hiện Hạng mục Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2) trong KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1*

### *1.1.3. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án*

Hạng mục: Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2) được triển khai xây dựng tại khu đất quy hoạch khu xử lý nước thải có diện tích 1,58ha của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1.

Hiện trạng quản lý, cơ cấu sử dụng đất của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 như sau:

*Bảng 1.7. Hiện trạng cơ cấu sử dụng đất KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1*

| Stt | Nội dung | Diện tích (ha) | Tỷ lệ (%) | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Đất xây dựng nhà máy | 265,26 | 91,22 | Đã hoàn thiện san nền 100% |
| 2 | Đất công trình hành chính (Đồn công an) | 0,200 | 0,07 | Đã hoàn thiện 100% |
| 3 | Đất công trình đầu mối kỹ thuật | 1,750 | 0,6 | Đã hoàn thiện |
| - | + Khu xử lý nước thải | 1,600 | | Hoàn thành trạm XLNT công suất 3.000m$^3$/ngày (Trạm 1) |
| - | + Trạm cấp điện | 0,150 | | Đã hoàn thành trạm |
| 4 | Đất cây xanh | 9,376 | 3,22 | Đã hoàn thiện 100% |
| 5 | Đất giao thông – Bến bãi | 14,206 | 4,89 | Đã hoàn thiện 100% |
| - | + Đường giao thông | 11,537 | | Đã hoàn thiện 100% |
| - | + Bến bãi | 2,669 | | Đã hoàn thiện 100% |
| | **Tổng cộng** | **290,790** | **100,00** | |

*Nguồn: Quyết định số 2174/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Hậu Giang*

Trên khu đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật (khu xử lý nước thải) có diện tích quy hoạch khoảng 1,6ha thuộc KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1, chủ dự án đã thực hiện xây dựng Trạm XLNT công suất 3.000m$^3$ (Trạm 1) kèm theo các hạng mục công trình phụ trợ (nhà điều hành, trạm giám sát và điều khiển, kho chứa CTNH, kho chứa bùn thải, HT thu gom, thoát nước mưa, nước thải, cây xanh cách ly với khu vực xung quanh và 01 hồ sự cố dung tích 6.000m$^3$). Trạm 1 đã đi vào vận hành chính thức từ thời điểm năm 2012 sau khi được Bộ Nông nghiệp và Môi trường (trước kia là Bộ Tài nguyên và Môi trường) phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Sông Hậu – Giai đoạn 1".

Phần diện tích đất trống còn lại trên khu đất quy hoạch khu xử lý nước thải khoảng >5.000m$^2$, chủ dự án sẽ thực hiện xây dựng hạng mục Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2) với quy mô công suất xử lý 6.000m$^3$/ngày đêm trên cơ sở Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 29 tháng 03 năm 2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Hậu Giang (cũ) phê duyệt chủ trương đầu tư và Quyết định số 1728/QĐ-UBND ngày 03/12/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang (cũ) phê duyệt dự án "Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)". Hiện trạng cảnh quan trong khu đất này đã được san nền, phát quang

thông thoáng, chỉ có một số loài thực vật mọc hoang như cỏ, thực vật thân mềm. Thảm thực vật này sẽ được phát quang, thu dọn trước khi tổ chức san nền và triển khai thi công công trình.

*Hình 1. 3: Ảnh chụp hiện trạng mặt bằng khu đất thực hiện xây dựng Trạm 2*

### *1.1.4. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm.*

***a) Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và các đối tượng tự nhiên, KT-XH***

- **Xem xét khoảng cách từ phạm vi KCN Sông Hậu – giai đoạn 1**

Với 03 mặt liền kề sông (Sông Hậu dọc hướng Bắc – Đông Bắc; Sông Cái Cui dọc hướng Tây – Tây Bắc và Sông Cái Dầu dọc hướng Nam – Đông Nam) và 1 mặt nằm tiếp giáp với Quốc lộ 91B (dọc theo hướng Nam – Tây Nam), KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 có vị trí kết nối giao thông vô cùng thuận tiện cả về đường bộ, đường thủy và đường hàng không. Cụ thể:

- Phạm vi KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 cách cảng Cái Cui khoảng 4km (khoảng cách thực tế gần nhất từ phạm vi ranh giới khu đất tính theo đường chim bay tới Bến cảng Tân cảng Cái Cui khoảng 1,5km và Bến cảng Cái Cui khoảng 700m theo hướng Tây Bắc). Đây là bến cảng thuộc hệ thống cảng biển quốc tế Cần Thơ, phục vụ hoạt động bốc dỡ hàng hóa cho tàu thuyền. Trong đó, Cảng Tân Cảng Cái Cui là cảng biển lớn và hiện đại nhất tại khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long với 180m cầu bến, đón được tàu 20.000 DWT giảm tải cùng khoảng 6.000m$^2$ kho, 5ha bãi và nhiều trang thiết bị hiện đại, đáp ứng tốt nhu cầu của các hãng tàu và doanh nghiệp xuất nhập khẩu. Còn bến cảng Cái Cui là cảng tổng hợp kết hợp container quốc tế của vùng, được trang bị cơ sở hạ tầng hiện đại , cung cấp đa dạng các dịch vụ logistic, bao gồm: tổng chiều dài bến cảng 365m dọc ven Sông Hậu được chia thành 02 bến (bến số 1 dài 165m tiếp nhận tàu có trọng tải đến 10.000 DWT, bến số 2 dài 200m tiếp nhận tàu đến 20.000 DWT) và diện tích kho bãi khoảng 25ha phục vụ lưu trữ hàng hóa sau khi cập cảng.

- Từ KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 tới trung tâm thành phố Cần Thơ cách 10km và trung tâm thành phố Ngã Bảy 21km

- KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 nằm cách sân bay quốc tế Cần Thơ khoảng 20km.

- Từ KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 di chuyển tới tuyến đường quốc lộ 1A cách khoảng 8km.

Về khu dân cư gần nhất: KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 có phạm vi khu đất nằm đối diện với 03 khu tái định cư – dân cư phục vụ KCN Sông Hậu qua Quốc lộ 91B với khoảng cách gần nhất từ vị trí phạm vi ranh giới khu đất KCN tính theo đường chim bay tới vị trí khu tái định cư (nhà dân gần nhất) khoảng 100m.

Theo khảo sát trong phạm vi xung quanh khu vực KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 có các khu dân cư và các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội (tính theo đường chim bay tới vị trí phạm vi ranh giới của khu đất KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 gần nhất), cụ thể tại bảng sau:

*Bảng 1. 8: Khoảng cách thực tế từ KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 tới các đối tượng xung quanh*

| TT | Các đối tượng xung quanh | Khoảng cách thực tế tới vị trí KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 |
|---|---|---|
| 1 | Khu tái định cư – dân cư Đông Phú | Nằm đối diện ngăn bởi đường QL91B cách khoảng 100m về hướng Nam - Tây Nam |
| 2 | Khu đô thị Mái Dầm | Cách >3.000m về hướng Đông Nam |
| 3 | Sông Cái Cui | Tiếp giáp dọc theo hướng Tây - Tây Bắc |
| 4 | Sông Cái Dầu | Tiếp giáp dọc theo hướng Nam - Đông Nam |
| 5 | Sông Hậu – Nguồn tiếp nhận nước xả thải từ dự án | Tiếp giáp chạy dọc theo hướng Bắc- Đông Bắc |
| 6 | Đường QL91B (đường Nam Sông Hậu) | Tiếp giáp chạy dọc theo hướng Nam – Tây Nam |
| 7 | Bến cảng Cái Cui – Cần Thơ | Đối diện ngăn bởi sông Cái Cui, cách khoảng 700m về hướng Tây Bắc |
| 8 | Cầu Cái Dầu | Tiếp giáp góc Đông Nam |
| 9 | Công ty TNHH MTV Sunpro Steel | Đối diện ngăn bởi sông Cái Dầu, cách khoảng 150m theo hướng Đông Nam |

**Xem xét khoảng cách từ phạm vi khu đất thực hiện hạng mục "Trạm xử lý nước thải khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2)"**

Vị trí khu đất thực hiện hạng mục "Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (Trạm 2)" thuộc khu đất quy hoạch công trình hạ tầng kỹ thuật (khu xử lý nước thải) trong phạm vi KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 ở khu vực hướng Đông Nam. Trên cơ sở vị trí các khu dân cư và các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội (tính theo đường chim bay tới

vị trí phạm vi ranh giới của khu đất KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 gần nhất), khoảng cách thực tế tới vị trí khu đất xây dựng Trạm 2 cụ thể như sau:

- Khoảng cách từ vị trí Trạm 2 tới khu dân cư – tái định cư Đông Phú (nhà dân gần nhất) khoảng 650m theo hướng Tây Bắc

- Khoảng cách từ vị trí Trạm 2 tới Sông Cái Dầu khoảng 730m theo hướng Đông Nam

- Khoảng cách từ vị trí Trạm 2 tới Sông Cái Cui khoảng 1,9km theo hướng Tây Bắc

- Khoảng cách từ vị trí Trạm 2 tới Sông Hậu khoảng 1km theo hướng Đông Bắc

- Khoảng cách từ vị trí Trạm 2 tới tuyến Quốc lộ 91B khoảng 180m theo hướng Tây Nam

- Khoảng cách từ vị trí Trạm 2 tới Cầu Cái Dầu khoảng 750m theo hướng Đông Nam

*Hình 1. 4: Khoảng cách vị trí khu dân cư và các đối tượng khác xung quanh phạm vi hạng mục Trạm 2*

Như vậy, vị trí thực hiện xây dựng Trạm 2 hoàn toàn đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường đối với khu dân cư. Cụ thể:

- Khoảng cách an toàn về môi trường Dự án từ vị trí bố trí kho lưu giữ, tập kết chất thải rắn cách vị trí nhà dân gần nhất >650m (đảm bảo phù hợp theo quy định tại QCVN

01:2021/BXD là ≥20m, đồng thời đảm bảo quy định tối thiểu 350m theo QCVN 01:2025/BTNMT)

- Khoảng cách an toàn về môi trường Dự án từ vị trí bố trí xây dựng công trình xử lý nước thải tập trung công suất 6.000m$^3$/ngày đêm tới vị trí nhà dân gần nhất là >650m (đảm bảo phù hợp theo quy định cách tối thiểu 250m tại QCVN 01:2021/BXD và theo QCVN 01:2025/BTNMT)

- Khoảng cách an toàn về môi trường Dự án từ vị trí Bể chứa bùn, khu ép bùn và lưu giữ bùn thải sau ép tới vị trí nhà dân gần nhất là >650m (đảm bảo phù hợp theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD là 150m, đồng thời đảm bảo quy định tối thiểu 210m theo QCVN 01:2025/BTNMT).

**Đối tượng tự nhiên**

KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 nằm trong xã Châu Thành, TP. Cần Thơ được bao quanh bởi các sông lớn như Sông Hậu, Sông Cái Cui và Sông Cái Dầu. Phạm vi chiều dài KCN tọa lạc ngay vị trí ven Sông Hậu theo hướng Bắc – Đông Bắc và vị trí xây dựng Trạm 2 nằm cách Sông Hậu với khoảng cách gần nhất khoảng 1km ở phía Đông Bắc. Đây là nguồn tiếp nhận nước mưa và nước thải sau xử lý từ hoạt động của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.

Theo phụ lục điều chỉnh phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải của các nguồn nước mặt ban hành tại Quyết định số 2196/QĐ-UBND ngày 07/11/2017 của UBND tỉnh Hậu Giang (cũ), lưu lượng dòng chảy trung bình của sông Hậu là 10.258 m$^3$/s và nguồn nước sông Hậu được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Đây là nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý và nước mưa chảy tràn của dự án.

Sông Hậu: là một nhánh hạ lưu của sông Mê Kông chảy vào Việt Nam, bắt đầu từ Phnom Pênh, sông Mê Kông chia làm 2 nhánh: bên phải là sông Ba Thắc (sang Việt Nam gọi là Hậu Giang hay sông Hậu) và bên trái và Mê Kông (sang Việt Nam gọi là Tiền Giang hay sông Tiền). Khi vào Việt Nam, sông Hậu chảy qua Châu Đốc, Long Xuyên (An Giang cũ), thành phố Cần Thơ (gồm TP Cần Thơ, Hậu Giang, Sóc Trăng cũ) và đổ ra biển. Cửa Ba Thắc khoảng thập niên 1070 đã bị bồi lấp nên sông Hậu chỉ còn lại hai cửa biển là Định An và Trần Đề như ngày nay.

Lưu lượng trung bình hàng năm của sông Hậu khoảng 2.440 m$^3$/s, lưu lượng dòng chảy cực đại là 18.000m$^3$/s (tháng 10) và lưu lượng dòng chảy cạn nhất là 800m$^3$/s (tháng 5). Lưu lượng dòng chảy vào mùa lũ chiếm tới 70-85% lưu lượng dòng chảy trong năm. Ba tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 9, 10, 11 có dòng chảy chiếm khoảng 50%. Trong mùa lũ, dòng chảy có lưu lượng lớn, định hình trong khu vực thấp và bằng phẳng nên khả năng thoát nước chậm. Đỉnh lũ ở sông Hậu tại khu vực chảy qua tỉnh Hậu Giang cũ và tỉnh Cần Thơ cũ đã được ghi nhận là 2,12m (ngày 06/10/1994.

Sông Cái Cui: là nhánh thông với Sông Hậu ở hạ lưu Cần Thơ, có cảng Cái Cui nằm trên bờ. Hệ thống sông này đóng vai trò trục giao thông thủy chính cho vận chuyển hàng hóa, đặc liệt kết nối với Quốc lộ 91B và cảng sông. Chiều rộng mặt nước trung bình từ 100-200m, độ sâu dao động từ 5-12m (tùy mùa, thủy triều). Sông Cái Cui chịu ảnh hưởng trực tiếp của thủy triều sông Hậu.

Sông Cái Dầu: là nhánh nhỏ hơn, nối ra vùng Mái Dầm – Ngã Sáu (thuộc xã Châu Thành, TP. Cần Thơ). Bề rộng trung bình từ 30-70m, độ sâu trung bình từ 2-5m. Vai trò chính của sông Cái Dầu là tiêu thoát nước, phục vụ giao thông thủy địa phương, dẫn nước tưới/tiêu cho sản xuất nông nghiệp.

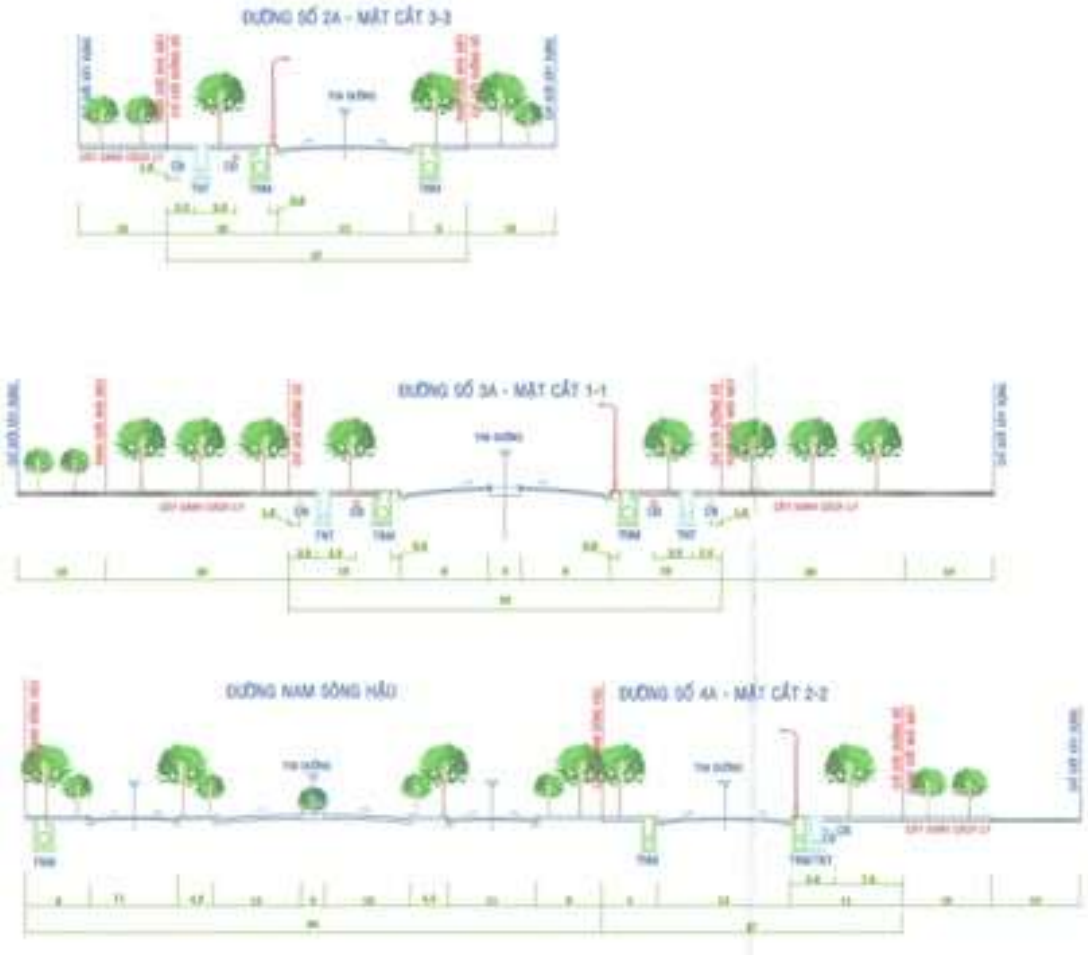
**Đường giao thông**

Tại phạm vi KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, hệ thống giao thông đã được hoàn thiện đồng bộ, đa dạng và hiện đại với các tuyến đường nội khu kết nối với tuyến đường ngoại khu (quốc lộ 91B), bến cảng, đáp ứng kết nối với các khu vực xung quanh cũng như với các trung tâm kinh tế trong vùng Đồng bằng sông Cửu Long thuận tiện cả về đường bộ lẫn đường thủy. Cụ thể:

- Đường trục chính bao gồm: đường 1A với chiều rộng mặt đường 2x8m tương ứng với 2 làn xe mỗi chiều (mỗi làn xe rộng 3,75m)

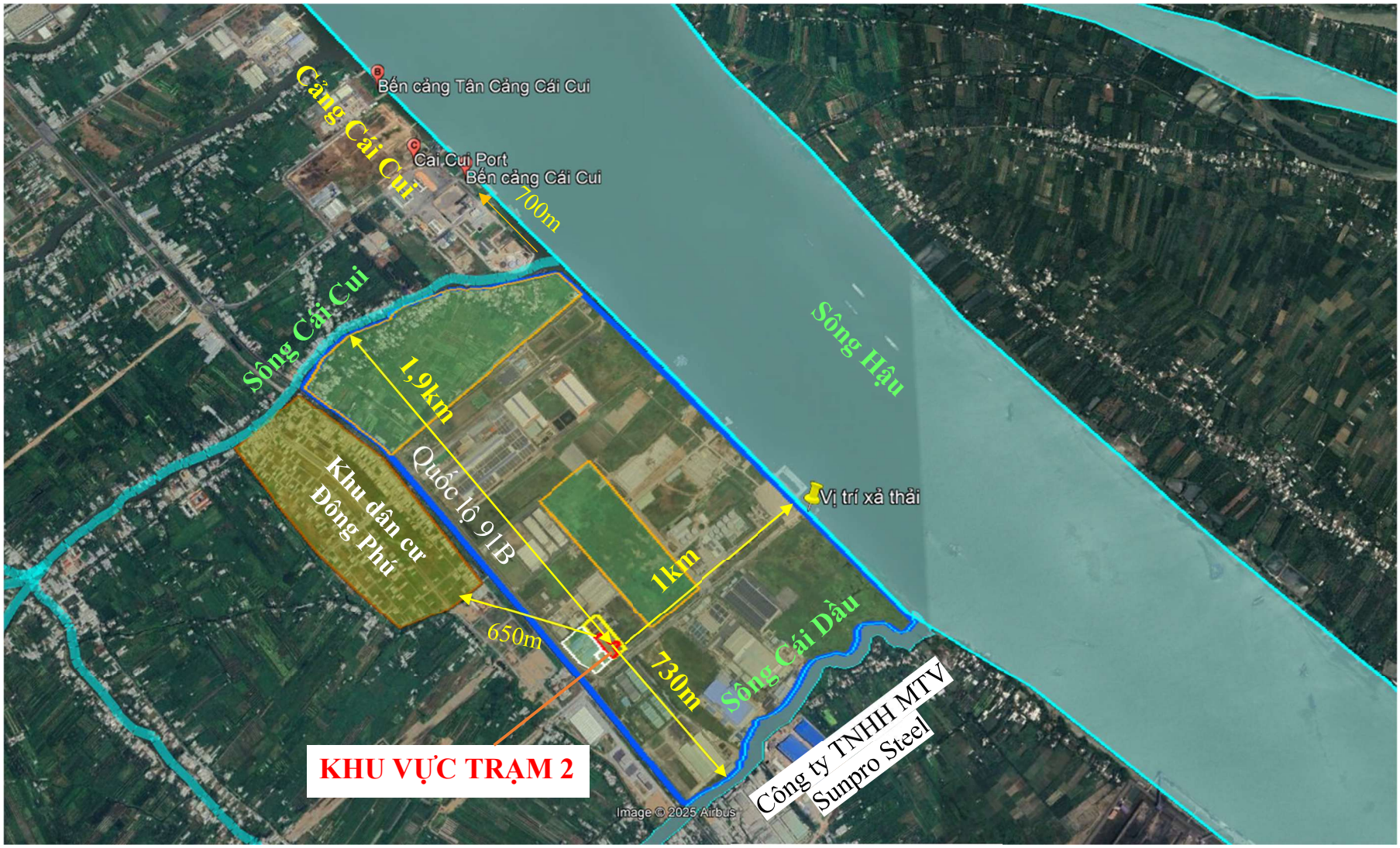
- Đường ngang: bao gồm đường 2A, 3A với chiều rộng mặt đường 12m tương ứng với 3 làn xe (mỗi làn xe rộng 3,75m)

- Đường vành đai: bao gồm đường 4A, 5A, 6A, 7A chạy dọc song song với tuyến Quốc lộ 91B với chiều rộng mặt đường 12m tương ứng với 3 làn xe (mỗi làn xe rộng 3,75m).




*Hình 1. 5: Mặt cắt một số tuyến đường giao thông chính trong KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

Vi trí tương đối của dự án và các đối tượng xung quanh thể hiện trên hình sau:




*Hình 1.6. Vị trí tương đối của dự án đến các đối tượng xung quanh*

***b) Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường***

- Loại hình dự án: dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, nằm ở khu vực ngoại thành khu đô thị.

- Khu vực thực hiện dự án đã được chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang đất nông nghiệp và phi nông nghiệp do đó không nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên, đất rừng, khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản, vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên.

- Dự án không sử dụng đất của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh.

- Dự án không có yêu cầu di dân, tái định cư.

- Dự án không chiếm dụng đất trồng lúa.

- Đối với nguồn nước cấp cho sinh hoạt: Dự án có xả nước thải sau xử lý vào nguồn tiếp nhận nước mặt Sông Hậu được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (theo Quyết định số 2196/QĐ-UBND ngày 07/11/2017 của UBND tỉnh Hậu Giang (cũ))

Như vậy, xem xét các đối tượng xung quanh khu vực Dự án căn cứ theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật BVMT năm 2020 được hướng dẫn tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (sửa đổi tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025), Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường (nước thải sau xử lý xả ra nguồn tiếp nhận sông Hậu – là nguồn nước sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

### *1.1.5. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.*

1.1.5.1. Mục tiêu

- Mục tiêu chính của dự án là xây dựng Trạm xử lý nước thải tập trung công suất thiết kế: 6.000 $m^3$/ngày.đêm (Trạm 2) phục vụ xử lý lưu lượng nước thải phát sinh của các dự án thứ cấp đang thu hút đầu tư vào khu đất 46ha (dự án Trung tâm công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 của Công ty Cổ phần Tập đoàn Masan) của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 và tạo điều kiện cho KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 tiếp nhận thu hút thêm các dự án mới hoặc dự án đang hoạt động đầu tư nâng công suất theo đúng quy định về bảo vệ môi trường.

- Dự án tăng quy mô công suất xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu lên tổng 9.000$m^3$/ngày đêm, nhằm hoàn thiện hơn hạ tầng bảo vệ môi trường, nâng cao năng lực tiếp nhận và xử lý nước thải từ các dự án, cơ sở thứ cấp hoạt động trong KCN, tạo sức hút đầu tư thêm các dự án mới, từ đó góp phần tạo động lực mới kích thích tăng trưởng kinh tế địa phương và khu vực.

- Dự án ngoài việc mang lại hiệu quả đầu tư cho chủ dự án còn tạo công ăn việc làm, thu hút thêm lực lượng lớn lao động địa phương và khu vực lân cận tới KCN làm việc và lao động khác phục vụ các dịch vụ hậu cần, sinh hoạt, giải trí cho lực lượng lao động chính của KCN phát triển theo, góp phần phát triển kinh tế - xã hội tại địa phương.

1.1.5.2. Loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

a) Loại hình dự án:

Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1 (Hạng mục bổ sung: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))" thuộc trường hợp dự án khu công nghiệp có mở rộng quy mô công suất hệ thống xử lý nước thải từ 30% trở lên dẫn đến làm gia tăng tác động xấu đến môi trường và có yếu tố nhạy cảm về môi trường (nước thải xả vào nguồn tiếp nhận nước mặt Sông Hậu sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

b) Quy mô, công suất dự án:

- Quy mô của dự án (phân loại theo tiêu chí quy định của Luật BVMT năm 2020): thuộc phân loại dự án nhóm I (căn cứ: Dự án thuộc số thứ tự 12b Phụ lục III, Nghị định 05/2025/NĐ-CP).

- Quy mô sử dụng đất: Tổng diện tích sử dụng đất của Dự án là 290,78ha. Hạng mục mở rộng quy mô công suất HT XLNT (Trạm 2) được thực hiện xây dựng trên khu đất quy hoạch hạ tầng kỹ thuật xử lý nước thải của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 có tổng diện tích khoảng 1,6ha. Phần diện tích bố trí các hạng mục công trình của Trạm 2 khoảng hơn 5.000$m^2$.

- Quy mô công suất thiết kế xử lý: Xây dựng hạng mục Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 6.000$m^3$/ngày đêm cho Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1", phục vụ xử lý lưu lượng nước thải phát sinh từ các dự án/cơ sở hoạt động thứ cấp thu hút đầu tư vào KCN Sông Hậu – giai đoạn 1. Từ đó nâng tổng quy mô công suất xử lý nước thải của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 lên 9.000$m^3$/ngày đêm bao gồm:

+ Lưu lượng nước thải đấu nối xử lý tại Trạm 1 hiện hữu: 3.000$m^3$/ngày đêm;

+ Lưu lượng nước thải đấu nối xử lý tại Trạm 2 đầu tư mới: 6.000$m^3$/ngày đêm.

*Bảng 1. 9: Mục tiêu quy mô hoạt động XLNT của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

| TT | Mục tiêu hoạt động | Quy mô KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 hiện hữu | KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 sau khi bổ sung Trạm 2 |
|---|---|---|---|
| 1 | Tiếp nhận đấu nối thu gom và xử lý nước thải | 3.000 $m^3$/ngày đêm | 6.000 $m^3$/ngày đêm |
| | **Tổng cộng** | **9.000 $m^3$/ngày đêm** | |

*Nguồn: Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang*

- Quy mô các ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Sông Hậu – giai đoạn 1: theo Giấy phép môi trường số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024, có thời hạn tới ngày 12/11/2031 (đính kèm tại Phụ lục).

Các ngành, nghề được phép thu hút đầu tư (phân loại theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Hệ thống ngành kinh tế Việt Nam) bao gồm:

*Bảng 1. 10: Các ngành, nghề được phép thu hút đàu tư KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

| TT | Ngành nghề được phép thu hút đầu tư | Mã ngành kinh tế Việt Nam |
|---|---|---|
| **I** | **Phần diện tích khoảng 20 ha (vị trí xác định theo Quyết định số 1309/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc ban hành danh mục dự án thuộc ngành nghề thu hút đầu tư vào các khu, cụm công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh Hậu Giang)** | |
| 1 | Sản xuất, chế biến thực phẩm | C10 |
| 2 | Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) | C25 |
| 3 | Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học | C26 |
| 4 | Sản xuất thiết bị điện | C27 |
| 5 | Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu | C28 |
| 6 | Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác | C29 |
| 7 | Sản xuất phương tiện vận tải khác | C30 |
| 8 | Công nghiệp chế biến, chế tạo khác | C32 |
| 9 | Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải | H52 |
| **II** | **Phần diện tích khoảng 46 ha (vị trí xác định theo Quyết định số 1309/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc ban hành danh mục dự án thuộc ngành nghề thu hút đầu tư vào các khu, cụm công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh Hậu Giang)** | |
| 1 | Sản xuất, chế biến thực phẩm | C10 |
| 2 | Sản xuất đồ uống | C11 |
| 3 | Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu | C21 |
| 4 | Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) | C25 |
| 5 | Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học | C26 |
| 6 | Sản xuất thiết bị điện | C27 |
| 7 | Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu | C28 |
| 8 | Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác | C29 |
| 9 | Sản xuất phương tiện vận tải khác | C30 |
| 10 | Công nghiệp chế biến, chế tạo khác | C32 |
| 11 | Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị | C33 |
| 12 | Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí | D35 |
| 13 | Khai thác, xử lý và cung cấp nước | E36 |
| 14 | Thoát nước và xử lý nước thải | E37 |
| 15 | Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải | H52 |
| **III** | **Phần diện tích khác trong Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 nằm ngoài các** | |

| TT | Ngành nghề được phép thu hút đầu tư | Mã ngành kinh tế Việt Nam |
|---|---|---|
| | **vị trí khoảng 20 ha và 46 ha (vị trí xác định theo Quyết định số 1309/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc ban hành danh mục dự án thuộc ngành nghề thu hút đầu tư vào các khu, cụm công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh Hậu Giang)** | |
| 1 | Sản xuất chế biến thực phẩm; *các nhóm ngành C10101, C102, C104, C108 không thu hút dự án đầu tư mới ngoài các cơ sở đã có, gồm:* | C10 |
| 1.1 | Chế biến, bảo quản thuỷ sản và các sản phẩm từ thuỷ sản<br>*(Các cơ sở đã có gồm: Công ty Cổ phần Thủy sản Minh Phú - Hậu Giang, Công ty Cổ phần Việt Nam Food Hậu Giang, Công ty Cổ phần Thủy sản Chất lượng vàng, Công ty TNHH MTV Masan HG)* | C102 |
| 1.2 | Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật<br>*(Các cơ sở đã có gồm: Công ty TNHH Tập đoàn quốc tế Runlong - Hậu Giang (Việt Nam) và Công ty TNHH Thương mại Xuất nhập khẩu Vĩnh Thành Đạt)* | C104 |
| 1.3 | Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thuỷ sản<br>*(Cơ sở đã có: Công ty TNHH thức ăn Tôm xanh Minh Phú)* | C108 |
| 2 | Sản xuất đồ uống | C11 |
| 3 | Sản xuất trang phục | C14 |
| 4 | Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu | C21 |
| 5 | Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác | C23 |
| 6 | Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) | C25 |
| 7 | Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học | C26 |
| 8 | Sản xuất thiết bị điện | C27 |
| 9 | Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu | C28 |
| 10 | Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác | C29 |
| 11 | Sản xuất phương tiện vận tải khác | C30 |
| 12 | Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế | C31 |
| 13 | Công nghiệp chế biến, chế tạo khác | C32 |
| 14 | Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị | C33 |
| 15 | Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí | D35 |
| 16 | Khai thác, xử lý và cung cấp nước | E36 |
| 17 | Thoát nước và xử lý nước thải | E37 |
| 18 | Dịch vụ cho thuê kho bãi, vận chuyển hàng hoá | H52 |
| 19 | Không thu hút ngành nghề sản xuất bao bì từ plastic (mã ngành C22201) trừ công ty đang hoạt động là Công ty TNHH Number One Hậu Giang. | |

*Nguồn: Giấy phép môi trường số 483/GPMT-BTNMT ngày 13/11/2024*

Hiện tại, KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đã cho thuê đất có tỷ lệ lấp đầy 100% với 28 dự án đầu tư, trong đó có 23 dự án đang hoạt động, 03 dự án đang triển khai và 02 doanh nghiệp đang tạm ngưng hoạt động.

Phạm vi thu gom nước thải đấu nối dẫn về xử lý tại Trạm 2: Nước thải dự kiến phát sinh từ Dự án "Trung tâm công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 của Công ty Cổ phần Tập đoàn Masan" đã được kêu gọi đầu tư vào khu đất 46ha của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.

c) Công nghệ sản xuất của dự án

Với đặc thù Dự án xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp nên công nghệ hoạt động chủ yếu là cung cấp các dịch vụ như sau:

- Cho thuê đất các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp vào KCN

- Cung cấp hạ tầng kỹ thuật như: hệ thống giao thông, hệ thống cấp điện, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom thoát nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung,..

## 1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

### *1.2.1. Các hạng mục công trình đã hoàn thành xây dựng và hoạt động hiện hữu của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1*

Khi thực hiện đầu tư xây dựng hạng mục "Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2)", các hạng mục công trình được xây dựng phân bổ trên tổng thể diện tích 290,79ha và hoạt động kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 không thay đổi. Cụ thể:

- **Các hạng mục công trình được phân bổ xây dựng trên phần đất 290,79ha**

*Bảng 1.11. Quy hoạch sử dụng đất của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

| Stt | Loại đất | KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 | |
|---|---|---|---|
| | | **Diện tích (ha)** | **Tỷ lệ (%)** |
| 1 | Đất xây dựng nhà máy | 265,26 | 91,22 |
| 2 | Đất công trình hành chính (Đồn công an) | 0,200 | 0,07 |
| 3 | Đất công trình đầu mối kỹ thuật | 1,750 | 0,6 |
| | - Khu xử lý nước thải | 1,600 | - |
| | - Trạm cấp điện | 0,150 | - |
| 4 | Đất cây xanh | 9,376 | 3,22 |
| 5 | Đất giao thông – bến bãi | 14,206 | 4,89 |
| | **Tổng cộng** | **290,79** | **100,0** |

*Nguồn: Quyết định số 2174/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Hậu Giang*

- **Các hạng mục công trình đã hoàn thiện hiện hữu**

Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 được triển khai xây dựng từ năm 2007 và hiện nay đã hoàn thành đầy đủ các hạng mục, công trình hạ tầng kỹ thuật và bảo vệ môi trường, không còn hạng mục, công trình cần tiếp tục đầu tư (theo các Quyết định số 306/QĐ-UBND ngày 14/03/2014; quyết định số 754/QĐ-UBND ngày 29/05/2015 và Quyết định số 2174/QĐ-UBND ngày 18/12/2019). Cụ thể như sau:

*Bảng 1. 12: Khối lượng các hạng mục đã hoàn thiện của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

| TT | Hạng mục | Thực tế đã hoàn thiện | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| **I** | **Hạ tầng kỹ thuật** | | |
| 1 | San nền | Đã hoàn thiện 100% | Thực hiện heo quyết định số 306/QĐ-UBND ngày 14/03/2014; quyết định số 754/QĐ-UBND ngày 29/05/2015 và Quyết định số 2174/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Hậu Giang (cũ). |
| 2 | Hệ thống đường giao thông | Đã hoàn thiện 100% | |
| 3 | Hệ thống cấp nước, cấp điện | Đã hoàn thiện 100% | |
| 4 | Cây xanh, cảnh quan | Đã hoàn thiện 100% | |
| **II** | **Hạng mục công trình BVMT** | | |
| 1 | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa | Tách riêng với mạng lưới thu gom, thoát nước thải. Cống tròn BTCT bố trí dọc vỉa hè các trục đường của KCN, thoát ra 2 cửa xả (trên đường số 3A vào Sông Hậu và trên đường số 2A vào sông Cái Cui) | Đang hoạt động theo GPMT số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024 |
| 2 | Hệ thống thu gom, thoát nước thải | Thoát ra 1 cửa xả theo cống thoát trên đường 3A ra Sông Hậu | |
| 3 | Trạm XLNT tập trung | Trạm 1: Công suất 3.000$m^3$/ngày xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột A, $K_q$=1,2; $K_f$=1,0) | |
| 4 | Hồ sự cố | Dung tích 6.000$m^3$ | |
| 5 | Kho chứa CTNH | Diện tích 12$m^2$ có mái che, tường bao, nền bê tông | |
| 6 | Kho chứa bùn thải sau ép | Khu vực có tổng diện tích khoảng 93,75$m^2$ có mái che, nền bê tông, khung cột ống thép | |

*Nguồn: Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang*

- **Các hoạt động hiện hữu tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1**

*(1) Hoạt động của các phương tiện ra vào KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

*(2) Hoạt động kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1. Hiện tại, chủ dự án (Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang) đang thực hiện vận hành hoạt động KCN Sông Hậu với các hoạt động gồm:*

✓ *Quản lý hoạt động đấu nối hạ tầng kỹ thuật*

Đấu nối hệ thống thu gom và thoát nước thải: Hoạt động đấu nối nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp vào hệ thống thu gom chung của KCN tuân thủ theo quy chế quản lý chung và quản lý của chủ cơ sở về đấu nối hạ tầng. Yêu cầu về quản lý chất lượng nước thải từ các dự án/cơ sở khi đấu nối vào hệ thống thu gom và xử lý tập trung của KCN, bao gồm:

+ Đối với nước mưa: Đầu tư hệ thống thu gom, thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước và xử lý nước thải tập trung.

+ Đối với nước thải:

Đối với các dự án/cơ sở đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom nước thải của KCN: Căn cứ quyết định 19/2018/QĐ – UBND ngày 28 tháng 9 năm 2018 về việc quy định thoát nước của Trạm XLNT TT KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (trong đó có quy định các mức về nồng độ ô nhiễm tiếp nhận của Trạm 1) các dự án/cơ sở trong KCN đảm bảo thu gom và xử lý sơ bộ nước thải phát sinh tại cơ sở đảm bảo đạt tiêu chuẩn đấu nối của KCN Sông Hậu (đối với nước thải sản xuất: đạt loại B của QCVN 40:2011/BTNMT cho tất cả các thông số thuộc QCVN 40:2011/BTNMT) trước khi xả vào hệ thống thu gom chung để đưa về Nhà máy XLNT tập trung của KCN (Trạm 1); trường hợp nước thải của doanh nghiệp thứ cấp đấu nối vượt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, KCN sẽ thông báo cho bên đơn vị thứ cấp để khắc phục và xác định lại giá dịch vụ thoát nước theo hệ số "k" theo hợp đồng dịch vụ thoát nước đã ký với đơn vị thứ cấp.

Đối với các dự án/cơ sở không đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom nước thải của KCN: Các doanh nghiệp được cơ quan nhà nước cho phép tự xử lý nước thải đạt cột A của QCVN 40:2011/BTNMT và xả thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận được miễn trừ đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Sông Hậu. Các trường hợp đã được miễn trừ đấu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước và xử lý nước thải tập trung phải bảo đảm nước thải sau xử lý đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường trước khi xả ra môi trường; có phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải và có hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định của pháp luật. Các doanh nghiệp này được quản lý bởi Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hậu Giang và Sở Nông nghiệp và Môi trường TP. Cần Thơ.

Các dự án/cơ sở ký hợp đồng xử lý nước thải với Chủ đầu tư hạ tầng KCN. Nước thải của các dự án/cơ sở hoạt động trong KCN trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN phải đảm bảo các thông số ô nhiễm theo Hợp đồng xử lý nước thải đã ký kết giữa hai bên.

+ Phải thông báo ngay cho Chủ đầu tư hạ tầng KCN khi có sự cố về môi trường. Tạm dừng và khắc phục ngay các sự cố, nếu sự cố nghiêm trọng chưa thể khắc phục được thì phải đình chỉ công đoạn sản xuất để khắc phục. Sau khi đã xử lý, khắc phục hoàn toàn sự cố môi trường và bảo đảm an toàn được Cơ quan chức năng, Chủ đầu tư hạ tầng KCN xác nhận thì mới cho hoạt động trở lại.

+ Các doanh nghiệp thực hiện khai báo khối lượng, loại chất thải nguy hại phát sinh (nếu có) trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường theo quy định.

+ Các doanh nghiệp trong quá trình hoạt động nếu có thay đổi về công suất, cải tiến, thay đổi công nghệ trong trường hợp theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, cấp lại giấy phép môi trường thì phải thông báo cho Chủ đầu tư hạ tầng KCN để kiểm tra, theo dõi.

+ Các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của các doanh nghiệp phải thực hiện đúng các biện pháp bảo vệ môi trường như đã cam kết trong Hồ sơ môi trường được phê duyệt. Phải chấp hành việc kiểm tra, kiểm soát thường xuyên, định kì và đột xuất của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền và Chủ đầu tư hạ tầng KCN.

+ Các doanh nghiệp thực hiện quan trắc định kì và báo cáo kết quả cho Chủ đầu tư hạ tầng KCN và cơ quan chức năng thông qua báo cáo công tác bảo vệ môi trường của năm báo cáo theo quy định của pháp luật. Chịu trách nhiệm với kết quả quan trắc đã báo cáo. Tần suất quan trắc phải thực hiện theo Hồ sơ môi trường đã được phê duyệt.

+ Các doanh nghiệp vi phạm phải nghiêm chỉnh khắc phục và thực hiện đầy đủ yêu cầu của đoàn thanh tra, kiểm tra trong thời gian sớm nhất. Báo cáo kết quả theo quy định đồng thời gửi về Chủ đầu tư hạ tầng KCN 01 bản để tổng hợp theo dõi, giám sát

+ Thu gom rác thải và vệ sinh môi trường: Các nhà máy trong KCN có trách nhiệm tự thu gom, quản lý và hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định.

✓ *Vận hành và thực hiện hoạt động bảo trì, bảo dưỡng công trình hạ tầng kỹ thuật*

+ Đối với hệ thống giao thông: Việc tuân thủ bảo trì, bảo dưỡng hệ thống đường giao thông được thực hiện thường xuyên theo quy định hiện hành về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

+ Đối với hệ thống cấp thoát nước và vệ sinh môi trường: Duy trì vận hành hệ thống cấp thoát nước và vệ sinh môi trường, đảm bảo khả năng vận hành tối đa theo công suất thiết kế các hạng mục này. Công tác bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa được thực hiện thường xuyên trong suốt quá trình vận hành.

+ Đối với HT XLNT tập trung công suất 3.000$m^3$/ngày đêm: Vận hành đảm bảo HT hoạt động hiệu quả, đáp ứng xử lý được toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ các cơ sở hoạt động thứ cấp trong KCN có đấu nối về HT, đảm bảo chất lượng nước thải sau

xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A, $K_q$=1,2; $K_f$=1,0) trước khi xả ra ngoài môi trường tiếp nhận. Thường xuyên thực hiện giám sát, kiểm tra, các hoạt động bảo trì, bảo dưỡng hệ thống theo định kỳ và sửa chữa đột xuất khi có sự cố.

+ Thực hiện đầy đủ các vấn đề môi trường liên quan đến sự cố, rủi ro trong vận hành các hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

*(3) Hoạt động sinh hoạt và sản xuất, kinh doanh của các đơn vị thứ cấp thuê đất đầu tư dự án/cơ sở trong KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

Hiện tại, KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đã cho thuê đất có tỷ lệ lấp đầy 100% với 28 dự án đầu tư, trong đó có 23 dự án đang hoạt động, 03 dự án đang triển khai và 02 doanh nghiệp đang tạm ngưng hoạt động. Chi tiết hiện trạng các dự án/cơ sở đầu tư vào KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 được tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 1. 13: Hiện trạng các doanh nghiệp đầu tư vào KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

| TT | Tên Doanh nghiệp | Thời điểm bắt đầu hoạt động | Diện tích (ha) | Ngành nghề | Hiện trạng hoạt động | Đấu nối HTXLNT của KCN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Công ty TNHH MTV Dịch vụ Hàng hải Hậu Giang | 19/5/2017 | 87,1 | Khu dịch vụ logistic, cảng tổng hợp | Đang hoạt động ổn định | Chỉ đấu nối 1 phần vào Trạm 1 |
| 2 | Công ty CP Thủy sản Minh Phú - Hậu Giang | T7/2011 | 20,2 | Chế biến thủy hải sản | Đang hoạt động ổn định | Có đấu nối vào Trạm 1 |
| 3 | Công ty TNHH Thức ăn Tôm xanh Minh Phú | | 13 | NM thức ăn tôm Minh Phú | Đang hoạt động ổn định | Không đấu nối |
| 4 | Công ty CP Mekong Logistic | T1/2017 | 15 | Xây dựng Cảng và Trung tâm Logistics | **Chưa hoạt động** | |
| 5 | Công ty CP thủy sản Chất lượng vàng | | 8,95 | Chế biến thủy hải sản | Đang hoạt động ổn định | Không đấu nối |
| 6 | Công ty TNHH MTV Thuốc thú y và chế phẩm sinh học Vemedim | T1/2015 | 6,166 | Sản xuất sản phẩm thuốc thú y và chế phẩm sinh học | **Tạm ngưng hoạt động** | |
| 7 | Công ty TNHH MTV Number One Hậu Giang | 14/3/2019 | 40 | Nước giải khát, bao bì nhựa, đường Frutose | Đang hoạt động ổn định | Có đấu nối |
| 8 | Công ty TNHH MTV Tập đoàn quốc tế RunLong - Hậu Giang (Việt Nam) | T11/2016 | 2 | Sản xuất bơ margarine | Đang hoạt động ổn định | Không đấu nối |
| 9 | Công ty PTHT KCN Hậu Giang (liên kết Công ty TNHH MTV bê tông Hamaco Hậu Giang, Công suất sx bê tông: 150 $m^3$ thành phẩm/h) | - | 0,7 | Khai thác và kinh doanh bến bãi | **Tạm ngưng hoạt động** | |

| TT | Tên Doanh nghiệp | Thời điểm bắt đầu hoạt động | Diện tích (ha) | Ngành nghề | Hiện trạng hoạt động | Đấu nối HTXLNT của KCN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Công ty TNHH MTV Masan HG | 3/20/2021 | 9,92 | Trung tâm công nghiệp thực phẩm | **Ngưng hoạt động** | |
| 11 | Công ty TNHH MTV Masan Brewery HG | 26/12/2015 | 14,65 | Nhà máy bia và trạm cấp nước | Đang hoạt động ổn định | Có đấu nối |
| 12 | Công ty Cổ phần nước Aqua One Hậu Giang | T1/2018 | 15 | Nhà máy nước | Đang hoạt động ổn định | Không đấu nối |
| 13 | Công ty Cổ phần Việt Nam Food Hậu Giang | T1/2017 | 0,8 | Nhà máy xử lý, chế biến phế phẩm đầu vỏ tôm và cá | Đang hoạt động ổn định | Có đấu nối |
| 14 | Công ty CP WestFoof Hậu Giang | - | 7 | Nông sản | **Chưa hoạt động** | (dự kiến đấu nối vào Trạm 1 giai đoạn 2025-2026) |
| 15 | Công ty TNHH Năng lượng Trí Việt | T5/2021 | 0,5 | Đầu tư lò hơi cung cấp hơi cho dự án Masan Hậu Giang | Đang hoạt động | Không đấu nối |
| 16 | Công ty TNHH TM XNK Vĩnh Thành Đạt (thuê kho, bãi Cty Vinalines) | T1/2019 | 1 | Mỡ cá | Đang hoạt động ổn định | Không đấu nối |
| 17 | Công ty Xi măng Nghi Sơn (thuê bãi của Vinalines) | 27/5/2019 | 1 | Bồn chứa xi măng | Đang hoạt động ổn định | Không đấu nối |
| 18 | Công ty CP TM Vận tai Hoàng Bách | | 0,3 | Bãi phế liệu | Đang hoạt động ổn định | Không đấu nối |
| 19 | Công ty TNHH MTV Vật liệu xây dựng xanh Hamaco (thuê kho bãi Cty Vinalines 20.000 $m^2$) | 2021 | 2 | Phối trộn xi măng | Đang hoạt động ổn định | Không đấu nối |
| 20 | Công ty TNHH Thép Indeco Miền Tây (thuê kho Vinalines) | 2021 | 0,5 | Phân phối thép | Đang hoạt động ổn định | Có đấu nối |

| TT | Tên Doanh nghiệp | Thời điểm bắt đầu hoạt động | Diện tích (ha) | Ngành nghề | Hiện trạng hoạt động | Đấu nối HTXLNT của KCN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | Công ty CP Công nghệ cao G7 (thuê kho Vinalines) | 17/5/2022 | 0,1 | Đóng gói thực phẩm chức năng | Đang hoạt động ổn định | Không đấu nối |
| 22 | Công ty CP nghiên cứu áp dụng công nghệ mới Sông Hậu (thuê kho Vinalines) | 17/5/2022 | 0,1 | Gia công phòng khám lưu động và vỏ lò đốt rác | Đang hoạt động ổn định | Không đấu nối |
| 23 | Công ty CP liên kết sản xuất Việt Nam Nhật Bản (thuê kho Vinalines) | 17/5/2022 | 0,1 | Đóng gói hóa chất xét nghiệm | Đang hoạt động ổn định | Không đấu nối |
| 24 | Công ty Cổ phần SkyX Solar (thuê mái nhà xưởng Cty Mekong Logistics) | T5/2021 | - | DA Số 1 Điện NLMT . | Đang hoạt động ổn định | Không phát sinh nước thải |
| 25 | Công ty TNHH SkyX Solar South (thuê mái nhà xưởng Cty Mekong Logistics) | T5/2021 | - | DA Số 2 Điện NLMT . | Đang hoạt động ổn định | Không phát sinh nước thải |
| 26 | Công ty TNHH SkyX Solar Central (thuê mái nhà xưởng Cty Mekong Logistics) | T5/2021 | - | DA Số 3 Điện NLMT . | Đang hoạt động ổn định | Không phát sinh nước thải |
| 27 | Công ty Cổ phần SkyX Solar 1 (thuê mái nhà xưởng Cty Mekong Logistics) | T5/2021 | - | DA Số 4 Điện NLMT . | Đang hoạt động ổn định | Không phát sinh nước thải |
| 28 | Công ty CP Tập đoàn Masan | - | 46 | Trung tâm Công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 (sản xuất mì ống, bún , gia vị , nước chấm, nước giai khát , bia) | **Chưa hoạt động** | Dự kiến đấu nối vào Trạm 2 |
| **Tổng diện tích** | | | **265,26** | | | Tỷ lệ lấp đầy 100% |

*Nguồn: Công ty Phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang*

### *1.2.2. Các nội dung, hạng mục công trình hổ sung, điều chỉnh và hoạt động của dự án sau khi đầu tư xây dựng Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (Trạm 2)*

- Nâng công suất xử lý nước thải tập trung từ 3.000$m^3$ lên 9.000$m^3$
- Cải tạo, mở rộng một số hạng mục Trạm 1
- Cải tạo hồ sự cố hiện hữu dung tích 6.000$m^3$ lên 9.000$m^3$.

Chi tiết các hạng mục được thực hiện như sau:

**a) Các hạng mục công trình xây dựng Trạm 2, công suất 6.000$m^3$/ngày đêm.**

*Bảng 1. 14: Các hạng mục công trình chính xây dựng Trạm 2*

| Stt | Hạng mục | Ký hiệu | Kích thước DxRxC($H_{nước}$) = $V_{nước}$ ($m^3$) | Diện tích ($m^2$) | Quy mô, kết cấu |
|---|---|---|---|---|---|
| **I** | **Bể thu gom** | **T01** | 10,0x3,7x6,0(5,5) = 203,5 | **37** | - Cấu trúc: BTCT toàn khối, thiết kế 1 phần nổi lên mặt đất và 1 phần âm dưới mặt đất<br>- Móng cọc: BTCT<br>- Vách, vách ngăn: BTCT<br>- Sàn: BTCT xoa phẳng bề mặt |
| **II** | **Cụm bể xử lý** | | | | |
| 1 | Bể điều hòa | T02 | 29,4x13,5x5,5(5,0) = 1984,5 | 396,9 | - Cấu trúc: BTCT toàn khối, thiết kế 1 phần nổi lên mặt đất và 1 phần âm dưới mặt đất<br>- Móng cọc: BTCT<br>- Vách, vách ngăn: BTCT<br>- Sàn: BTCT xoa phẳng bề mặt |
| 2 | Bể trung hòa | T03-A | 4,0x3,1x5,5(5,0) = 62 | 12,4 | |
| 3 | Bể keo tụ | T03-B | 4,0x3,1x5,5(5,0) = 62 | 12,4 | |
| 4 | Bể tạo bông | T03-C | 4,0x3,3x5,5(5,0) = 62 | 13,2 | |
| 5 | Bể lắng hóa lý | T04 | 13,5x13,5x5,5(5,0) = 911,25 | 182,25 | |
| 6 | Bể trung gian | T05 | 4,0x3,1x5,5(5,0) = 62 | 12,4 | |
| 7 | Bể Anoxic | T06-A/B | 17,5x13,5x5,0(4,5) = 1063,1 | 236,25 | |
| 8 | Bể Arotank | T07-A/B | 28,5x13,5x5,0(4,5) = 1731,3 | 384,75 | |
| 9 | Bể lắng sinh học | T08 | 13,5x13,5x6,0(5,5) = 1002,4 | 182,25 | |
| 10 | Bể trung gian 2 | T09 | 15,0x4,0x6,0(5,5) = 330 | 60 | |

| Stt | Hạng mục | Ký hiệu | Kích thước DxRxC($H_{nước}$) = $V_{nước}$ ($m^3$) | Diện tích ($m^2$) | Quy mô, kết cấu |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Bể khử trùng | T10 | 12,0x4,0x6,0(4,5) = 216 | 48 | |
| 12 | Bể chứa bùn trung gian | T11 | 5,7x2,5x5,5(5,0) = 71,25 | 14,25 | |
| 13 | Bể nén bùn | T12-A | 8,5x8,5x5,5(5,0) = 361,25 | 72,25 | |
| 14 | Ngăn thu bùn | T12-B | 2,5x2,5x5,5(5,0) = 31,25 | 6,25 | |
| 15 | Bể chứa bùn | T13 | 11,3x4,7x5,5(5,0) = 8,8 | 53,11 | |
| 16 | Bể chứa nước dư | T14 | 3,6x1,4x4,0x(3,5) = 17,64 | 5,04 | |
| **III** | **Trạm quan trắc nội bộ** | | | | |
| 1 | Nhà điều khiển (Công năng: chứa hóa chất phục vụ vận hành trạm XLNT) | N01 | 4,6 x 6,2 x 5,0 | 28,5 | - Thiết kế: 1 tầng (cao trình sàn tầng 1 cao hơn sân đường nội bộ 0,2m)<br>- Cấu trúc: Móng cọc bê tông cốt thép, kết cấu khung cột dầm sàn BTCT, nền BTCT làm phẳng, mái kết cấu vì kèo bê tông cốt thép.<br>- Tường xây bao che dùng gạch đất nung dày 210mm (lớp vữa trát dày 15mm, gạch xây dày 180mm). Hoàn thiện sử dụng sơn nước phù hợp với điều kiện thời tiết (mặt trong dùng sơn nước nội thất và mặt ngoài dùng sơn nước ngoại thất)<br>- Sàn bê tông cốt thép xoa phẳng bề mặt |
| 2 | Nhà nghỉ nhân viên (Công năng: là nơi nghỉ ngơi của nhân viên làm việc ở nhà máy) | N02 | 4,6 x 6,2 x 5,0 | 28,5 | |
| 3 | Nhà ép bùn (là khu vực chứa bùn và ép bùn) | N03 | 18,7 x 6,2 x 5,0 | 115,94 | |
| 4 | Nhà máy thổi khí và hóa chất (Công năng: phục vụ lắp đặt thiết bị thổi khí và khu vực chứa hóa chất phục vụ vận hành bể XLNT (Trạm 2). Trong đó, bố trí bệ mái | N04 | 20,6 x 15 x 5,0 | 309 | |

| Stt | Hạng mục | Ký hiệu | Kích thước DxRxC($H_{nước}$) = $V_{nước}$ ($m^3$) | Diện tích ($m^2$) | Quy mô, kết cấu |
|---|---|---|---|---|---|
| | BTCT nâng cao cục bộ 1m để lắp đặt các bồn thiết bị thổi khí) | | | | - Trần: BTCT, trát vữa xi măng dày 20mm, mác 75, hoàn thiện sơn nước nội thất (màu trắng)<br>- Mái: BTCT, trộn phụ gia chống thấm, láng vữa tạo dốc i=2% dóc về sê nô thu nước. Hoàn thiện lát gạch gồm 400x400mm |

*Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở Trạm xử lý nước thải khu công nghiệp sông Hậu (Trạm 2)*

*Bảng 1. 15: Các hạng mục phụ trợ xây dựng Trạm 2*

| TT | Hạng mục | Công năng | Quy mô xây dựng | Quy mô kết cấu |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Sân nội bộ | Phục vụ vận hành Trạm | - Rộng từ 2-5m<br>- Diện tích: 138$m^2$ | - Nền đất đầm chặt K90-95<br>- Lớp đá 0x4 dày 15cm<br>- Lớp BT M200 dày 10cm |
| 2 | Đường nội bộ | Là đường giao thông bố trí bao quanh Trạm 2, phục vụ vận hành Trạm 2 | - Rộng từ 2-4m<br>- Diện tích: 862$m^2$ | - Nền đất đầm chặt K90-95<br>- Lớp đá 0x4 dày 15cm<br>- Lớp BT M200 dày 10cm |
| 3 | Cây xanh – thảm cỏ | - Tạo cảnh quan, cách ly khu vực Trạm 2 với khu xung quanh | - Trồng cây hồng lộc cắt col; cao 1,5-2m; đường kính tán 60cm; kích thước bầu 50x50cm. Số lượng: 19 cây.<br>- Thảm cỏ: trồng cỏ Hoàng Lạc. Diện tích: 410 $m^2$ | Cây xanh trồng với khoảng cách 08-10m/ cây, trồng dọc theo hàng rào giáp với Đồn Công an và Công ty Runlong |
| 4 | Đường ống thu nước thải | Thu gom nước thải từ tuyến cống nước thải của KCN vào bể gom của trạm 2. | Đường kính D400, dài: 170m | Vật liệu: Ống HDPE |

| TT | Hạng mục | Công năng | Quy mô xây dựng | Quy mô kết cấu |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Tuyến mương thoát nước mưa 300x300 | Thoát nước mưa khu vực trạm 2 | Quy mô: 30cm x 30cm x 150cm | - Lớp đá 0x4 lót đáy mương dày 10cm.<br>- Đáy mương bằng BT M200 rộng 40cm.<br>- Thành xây gạch dày 10cm, cao 30cm, tô trát vữa 2 mặt |
| 6 | Mương thoát nước mưa 300x300 | Thoát nước mưa. | Chiều dài: 150m. Đoạn mương này thay thế cho đoạn cống D600 hiện hữu (từ hố ga MH32 (trong nhà máy XLNT) đến hố ga T1-A7 (trên vĩa hè đường 3A KCN) dài 150m bị hư hỏng do nằm trong phạm vi thi công bể xử lý | Vật liệu: BT kết hợp xây gạch |
| 7 | Trạm biến áp 320KVA | Cung cấp điện cho Trạm 2 | - Công suất trạm: MBA 3 pha 22/0,4kV – 320kVA<br>- Bảo vệ trạm:<br>+ Phía trung áp: sử dụng 3 FCO 24kV – 100A, lắp mới chì 20K và 3 LA 18kV – 10kA<br>+ Phía hạ áp: sử dụng MCCB 3 pha 500A - 1000V đặt tại tủ điện kế tại trạm<br>- Dây dẫn:<br>+ Phía trung áp: sử dụng cáp đồng bọc CXV 50mm2 – 24kV<br>+ Phía hạ áp: sử dụng cáp 1xCV250mm2 - 600V cho mỗi dây pha và sử dụng cáp 1xCV300mm2 - 0,6kV cho dây trung hòa<br>- Đo đếm: sử dụng điện kế 3 pha 8400/120V hữu công đo đếm 3 biến dòng 30/5A<br>- Tủ bù hạ thế: sử dụng tụ bù 160KVar | Tiếp địa trạm: sử dụng 4 cọc sắt mạ kẽm 2,4m đóng thẳng đứng và cách mặt đất 0,5m. Các cọc tiếp đất liên kết với nhau bằng cáp đồng trần 25mm2. Tiếp đất trạm dùng nối dây trung hòa trung áp, vỏ máy biến áp, thùng điện kế. Dây tiếp đất được luồn trong thân trụ. Điện trở tiếp đất hệ thống sau khi lắp đặt phải ≤ 4Ω. |

| TT | Hạng mục | Công năng | Quy mô xây dựng | Quy mô kết cấu |
|---|---|---|---|---|
| 8 | Đường ống thoát nước sau xử lý | Thu gom nước sau xử lý từ cụm bể xử lý, dẫn về bể khử trùng | Đường kính D355, dài 266m | Ống uPVC |
| 9 | Hệ thống thông tin liên lạc | Lắp đặt hệ thống internet, thiết bị liên lạc sử dụng trong quá trình vận hành | 01 bộ thu, truyền tín hiệu internet, 01 bộ máy điện thoại cố định | Hệ thống thông tin liên lạc được ghép nối vào mạng viễn thông của Viễn thông Hậu Giang |

**b) Các hạng mục cải tạo, mở rộng**

**(1) Mở rộng Nhà quan trắc**

Mở rộng thêm 2m (diện tích 7m$^2$) để bố trí tủ cho trạm quan trắc nội bộ.

Giải pháp thực hiện:

- Bỏ tường ngăn dài 3.5m cao 3m.

- Lắp trần thạch cao DT 22m$^2$.

- Lắp 1 máy điều hoà 1hp.

- Lắp thêm 1 đèn.

Chức năng: Trạm quan trắc nội bộ để kiểm soát chất lượng nước thải cho trạm 2. Trạm quan trắc hiện hữu dùng để quan trắc nước thải cho cả trạm 1, trạm 2 và truyền tín hiệu về Sở NNMT.

**(2) Mở rộng Nhà chứa hóa chất và chất thải nguy hại**

Xây dựng Kho hóa chứa hóa chất thành kho chứa chất thải nguy hại dạng rắn (24m$^2$), kho chứa chất thải nguy hại dạng lỏng (8m$^2$).

Xây dựng Kho chứa chứa chất thải nguy hại thành thành kho chứa chất thải thông thường (16m$^2$).

Nội dung xây dựng: xây gờ, ốp gạch KT 10x20 dài 12m xung quan kho chứa rác thải nguy hại dạng lỏng; bố trí 1 hố ga 20x20x20 để thu chất lỏng.

**(3) Mở rộng Nhà điều hành**

Nhà điều hành hiện hữu được thiết kế và xây dựng hợp lý (trong đó có phòng thí nghiệm, phòng họp,…). Tuy nhiên, để đáp ứng cho việc điều hành 2 trạm cần xây dựng một số công việc sau:

- Mở rộng phòng thí nghiệm (17m$^2$).

- Phòng làm việc + kho cải tạo thành phòng họp (17m$^2$).

- Chuyển phòng họp hiện hữu thành phòng làm việc.

- Lắp thêm 2 máy lạnh 1hp.

- Lắp thêm 1 màn hình 50", và 1 camera quan sát màn hình.

- Cải tạo 3 nhà vệ sinh hiện hữu.

- Lăn sơn nước 2 lóp toàn bộ căn nhà (DT sơn: 552$m^2$).

- Lát gạch bổ sung (1$m^2$).

**(4) Cống thoát nước mưa D600**

Theo hiện trạng hạ tầng, đường ống thoát mưa D600 phía trước nhà điều hành được thoát ra tuyến mương đường số 3 KCN bằng đường ống D600 đi dọc hàng rào giáp Công ty Masan. Khi đoạn ống này bị thay thế bằng mương 300x300 thì cần phải đấu nối đoạn ống thoát nước mưa D600 từ đường ống D600 phía trước nhà điều hành sang đường ống D600 dọc theo đường chính của nhà máy. Đoạn ống này nhằm đảm bảo nước mưa ở lưu vực phía trước nhà điều hành và khu vực trạm 1 được thoát ra tuyến cống chung của KCN theo tuyến cống D600 dọc theo đường chính từ đường số 3 KCN vào nhà máy.

- Vật liệu: Cống BTCT D600

- Cắt đường bê tông nhựa 2m x 4m x 0,10cm

- Đào đất h=2.5m, rộng: b=1m b=1.5m, dài d= 9m.

- Cung cấp và lắp đạt cống l=9m.

- Lấp đất và tái lập mặt đường

**c) Cải tạo hồ sự cố hiện hữu**

Hiện tại, KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 có 01 hồ sự cố dung tích 6.000$m^3$ được sử dụng để lưu chứa nước thải trong trường hợp HT XLNT tập trung (Trạm 1) gặp sự cố. Thời gian lưu chứa 2 ngày.

Tuy nhiên, khi nâng công suất xử lý nước thải lên 9.000$m^3$ thì hồ sự cố hiện tại không đảm bảo lưu chứa được toàn bộ nước thải tối đa trong trường hợp cả 02 HTXLNT tập trung (Trạm 1 và Trạm 2) cùng gặp sự cố. Do đó, dự kiến chủ dự án sẽ thực hiện cải tạo hồ sự cố hiện hữu, nâng dung tích lưu chứa của hồ lên 9.000$m^3$ để đảm bảo thời gian lưu chứa tối thiểu là 1 ngày.

### *1.2.3. Các hoạt động của Dự án*

Các hoạt động của dự án có khả năng gây tác động đến môi trường bao gồm

**a) Giai đoạn thi công, xây dựng**

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công ra vào Dự án

- Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình như nêu tại mục 1.2.2

- Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị các hạng mục công trình Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng Trạm 2.

- Hoạt động thu gom và chuyển giao xử lý chất thải rắn

**b) Giai đoạn vận hành**

- Hoạt động quản lý, giám sát các dự án/cơ sở hoạt động trong KCN

- Hoạt động giao thông

- Hoạt động vận hành và bảo trì các công trình dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật: hệ thống giao thông, hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải, vận hành các hệ thống XLNTTT, chăm sóc cây xanh, cảnh quan

- Hoạt động xả nước thải sau xử lý vào nguồn tiếp nhận Sông Hậu

- Hoạt động thu gom và chuyển giao xử lý chất thải rắn

### *1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường*

Hiện nay KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đã đi vào hoạt động, trong quá trình hoạt động chủ dự án luôn tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án sau khi điều chỉnh cụ thể như sau:

*Bảng 1. 16: Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án*

| TT | Hạng mục | Đã được xác nhận hoạt động tại **GPMT** số 483/GPMT ngày 13/11/2024 | Hạng mục điều chỉnh, bổ sung | Hạng mục công trình của Dự án sau điều chỉnh |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **Hạng mục công trình thu gom, thoát và xử lý nước mưa, nước thải** | | | |
| 1.1 | Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa | - Hệ thống thu gom và thoát nước mưa được thiết kế độc lập với hệ thống thu gom và thoát nước bẩn. Nước mưa được thu gom qua các hố ga thu nước và chảy trong hệ thống cống kín bố trí đều và hợp lý dọc theo các trục đường giao thông trên toàn khu vực Khu công nghiệp. Khoảng cách trung bình giữa các hố ga thu nước mưa và 30m/hố. Cống kín được làm bằng BTCT đường kính 600, 800, 1000, 1200. Nước mưa toàn khu sẽ qua 02 cửa xả thoát nước ra sông Hậu và sông Cái Cui *(Quyết định 306/QĐ-UBND ngày 14/03/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang)*<br>- Hệ thống thoát nước mưa gồm:<br>+ Hệ thống thoát nước mưa các tuyến đường số 2A, 4A với chiều dài: 5.477m ống cống Ø600mm, 1.704m ống cống Ø800mm, 1.052m ống cống Ø1.200mm và 294m rãnh thoát nước B=0,8m. Có | - Xây dựng bổ sung hệ thống thoát nước mưa trên phần diện tích bố trí Trạm 2 gồm:<br>+ Tuyến mương thoát nước mưa 300x300 với quy mô 30cm x 30cm x 150cm.<br>+ Mương thoát nước mưa 300x300 với chiều dài 150m (Đoạn mương này thay thế cho đoạn cống D600 hiện hữu (từ hố ga MH32 (trong nhà máy XLNT) đến hố ga T1-A7 (trên vĩa hè đường 3A KCN) dài 150m bị hư hỏng do nằm trong phạm vi thi công bể xử lý)<br>- Cải tạo cống thoát nước mưa D600: Theo hiện trạng hạ tầng, đường ống thoát mưa D600 phía trước nhà điều hành được thoát ra tuyến mương đường số 3 KCN bằng đường ống D600 đi dọc hàng rào giáp Công ty Masan. Khi đoạn ống này bị thay thế bằng mương 300x300 thì cần phải đấu nối đoạn ống | - Hệ thống thu gom và thoát nước mưa được thiết kế độc lập với hệ thống thu gom và thoát nước bẩn. Nước mưa được thu gom qua các hố ga thu nước và chảy trong hệ thống cống kín bố trí đều và hợp lý dọc theo các trục đường giao thông trên toàn khu vực Khu công nghiệp. Khoảng cách trung bình giữa các hố ga thu nước mưa và 30m/hố. Cống kín được làm bằng BTCT đường kính 600, 800, 1000, 1200. Nước mưa toàn khu sẽ qua 02 cửa xả thoát nước ra sông Hậu và sông Cái Cui *(Quyết định 306/QĐ-UBND ngày 14/03/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang)*<br>- Hệ thống thoát nước mưa gồm:<br>+ Hệ thống thoát nước mưa các tuyến đường số 2A, 4A với chiều dài: 5.477m ống cống Ø600mm, 1.704m ống cống Ø800mm, 1.052m ống cống |

| TT | Hạng mục | Đã được xác nhận hoạt động tại **GPMT** số 483/GPMT ngày 13/11/2024 | Hạng mục điều chỉnh, bổ sung | Hạng mục công trình của Dự án sau điều chỉnh |
|---|---|---|---|---|
| | | 187 hố ga (1,2x1,2)m, 55 hố ga (1,2x1,4)m, 34 hố ga (1,2x1,7)m, 1 hố ga (1,2x2,0)m và 1 cửa xả ra sông Cái Cui<br>+ Hệ thống thoát nước mưa trên tuyến đường só 3A với chiều dài: 1.100m rãnh BTCT đậy đan B800x800, 607m rãnh BTCT đậy đan B1.000x1.000, 960m rãnh BTCT đậy đan B1.2000x1.2000, 108m rãnh bê tông chịu lực B800x800, 53m rãnh bê tông chịu lực B1.000x1.000. Có 70 cửa thu và 01 cửa xả ra sông Hậu | thoát nước mưa D600 từ đường ống D600 phía trước nhà điều hành sang đường ống D600 dọc theo đường chính của nhà máy. Đoạn ống này nhằm đảm bảo nước mưa ở lưu vực phía trước nhà điều hành và khu vực trạm 1 được thoát ra tuyến cống chung của KCN theo tuyến cống D600 dọc theo đường chính từ đường số 3 KCN vào nhà máy. | Ø1.200mm và 294m rãnh thoát nước B=0,8m. Có 187 hố ga (1,2x1,2)m, 55 hố ga (1,2x1,4)m, 34 hố ga (1,2x1,7)m, 1 hố ga (1,2x2,0)m và 1 cửa xả ra sông Cái Cui<br>+ Hệ thống thoát nước mưa trên tuyến đường só 3A với chiều dài: 1.100m rãnh BTCT đậy đan B800x800, 607m rãnh BTCT đậy đan B1.000x1.000, 960m rãnh BTCT đậy đan B1.2000x1.2000, 108m rãnh bê tông chịu lực B800x800, 53m rãnh bê tông chịu lực B1.000x1.000. Có 70 cửa thu và 01 cửa xả ra sông Hậu |
| 1.2 | Hệ thống thu gom, thoát nước thải | - Nước thải phát sinh từ các dự án/cơ sở thứ cấp hoạt động trong KCN được đấu nối vào HT thu gom dẫn về Trạm 1. Toàn bộ mạng lưới thu gom thoát nước thải của khu công nghiệp có 3.280m đường ống DN 400, 1.748m đường ống DN 600, 149 hố ga nước thải (1,2x1,2)m bố trí dọc các tuyến đường trong Khu công nghiệp.<br>- Nước thải sinh hoạt từ nhân viên làm việc vận hành KCN sau xử lý qua bể tự hoại được dẫn vào bể gom của Trạm 1 bằng đường ống PVC D90 | - Bổ sung hệ thống thu gom nước thải từ Trung tâm Công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 (thuộc Công ty CP tập đoàn Masan) tại khu diện tích 46ha dẫn đấu nối vào HT thu gom chung dẫn về Trạm 2<br>- Bổ sung đường ống uPVC có đường kính D355, dài 266m thoát nước sau xử lý từ Trạm 2 về bể khử trùng Trạm 2. | - Nước thải phát sinh từ các dự án/cơ sở thứ cấp hoạt động trong KCN được đấu nối vào HT thu gom dẫn về Trạm 1 và Trạm 2.<br>- Toàn bộ mạng lưới thu gom thoát nước thải của khu công nghiệp có 3.280m đường ống DN 400, 1.748m đường ống DN 600, 149 hố ga nước thải (1,2x1,2)m bố trí dọc các tuyến đường trong Khu công nghiệp.<br>- Nước thải sinh hoạt từ nhân viên làm việc vận hành KCN sau xử lý qua bể tự hoại được dẫn vào bể gom của Trạm 1 bằng đường ống PVC D90 |

| TT | Hạng mục | Đã được xác nhận hoạt động tại **GPMT** số 483/GPMT ngày 13/11/2024 | Hạng mục điều chỉnh, bổ sung | Hạng mục công trình của Dự án sau điều chỉnh |
|---|---|---|---|---|
| | | - Nước thải từ phòng thí nghiệm dẫn vào bể gom của Trạm 1 bằng đường ống PVC D90.<br>- Nước thải sau xử lý của Trạm 1 theo hệ thống đường ống có tổng chiều dài 734,2m nằm trên đường 3A gồm: Các đoạn ống cống BTCT DN 600, dài 4m, đặt trên gói cống đúc sẵn BTCT đá 1x2 M200, bên dưới gói cống gia cố cừ tràm với mật độ 25 cây/$m^2$; Hố ga L x R = 1,24mx0,94m, xây bằng gạch thẻ, bên dưới gia cố cừ tràm với mật độ 25 cây/$m^2$, lớp bê tông lót đá 1x2 M150, qua cửa xả có kết cấu đáy móng và thành cửa xả bằng BTCT chịu lực, đáy cửa xả được gia cố cừ tràm với mật độ 25 cây/$m^2$ rồi thoát ra nguồn tiếp nhận là sông Hậu qua 01 cửa xả.<br>- Cửa xả hộp hở, đáy móng và thành móng có kết cấu bằng BTCT, kích thước 3.500 x 7.500mm | | - Nước thải từ phòng thí nghiệm dẫn vào bể gom của Trạm 1 bằng đường ống PVC D90.<br>- Nước thải sau xử lý của Trạm 1 và Trạm 2 theo hệ thống đường ống có tổng chiều dài 734,2m nằm trên đường 3A gồm: Các đoạn ống cống BTCT DN 600, dài 4m, đặt trên gói cống đúc sẵn BTCT đá 1x2 M200, bên dưới gói cống gia cố cừ tràm với mật độ 25 cây/$m^2$; Hố ga L x R = 1,24mx0,94m, xây bằng gạch thẻ, bên dưới gia cố cừ tràm với mật độ 25 cây/$m^2$, lớp bê tông lót đá 1x2 M150, qua cửa xả có kết cấu đáy móng và thành cửa xả bằng BTCT chịu lực, đáy cửa xả được gia cố cừ tràm với mật độ 25 cây/$m^2$ rồi thoát ra nguồn tiếp nhận là sông Hậu qua 01 cửa xả.<br>- Cửa xả hộp hở, đáy móng và thành móng có kết cấu bằng BTCT, kích thước 3.500 x 7.500mm |
| 1.3 | Hệ thống xử lý nước thải tập trung | - Đối với doanh nghiệp tự xả thải: doanh nghiệp tự xử lý nước thải đạt quy chuẩn và xả thải ra môi trường theo giấy phép xả thải đã được cơ quan có thẩm quyền cấp. | - Xây dựng bổ sung Trạm xử lý nước thải tập trung (Trạm 2) công suất 6.000$m^3$/ngày<br>- Quy trình công nghệ:<br>+ Nước thải đầu vào → Song chắn rác → Bể thu gom (T01) | - Đối với doanh nghiệp tự xả thải: doanh nghiệp tự xử lý nước thải đạt quy chuẩn và xả thải ra môi trường theo giấy phép xả thải đã được cơ quan có thẩm quyền cấp. |

| TT | Hạng mục | Đã được xác nhận hoạt động tại **GPMT** số 483/GPMT ngày 13/11/2024 | Hạng mục điều chỉnh, bổ sung | Hạng mục công trình của Dự án sau điều chỉnh |
|---|---|---|---|---|
| | | - Đối với doanh nghiệp đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN: nước thải doanh nghiệp tự xử lý đạt loại B, QCVN 40:2011/BTNMT sau đó nước thải được dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.<br>- Vật liệu: BTCT/PVC;<br>- Nước thải trước khi chuyển về HT XLNT TT công suất 3.000 $m^3$/ngày.đêm được Nhà máy thứ cấp xử lý sơ bộ đạt chuẩn giới hạn tiếp nhận của cơ sở;<br>Công nghệ: Nước thải (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)→ Bể thu gom→Tách rác tinh→ Bể tách dầu → Bể điều hòa→ Bể thiếu khí →Bể hiếu khí →Bể lắng sinh học →Bể trung hòa → Bể keo tụ→Bể tạo bông→ Bể lắng hóa lý → Bể trung gian→Bể khử trùng →Nguồn tiếp nhận (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $k_q$=1,2, $k_f$=1,0). | → Bể điều hòa (T02) → Bể trung hòa (T03-A) → Bể keo tụ (T03-B) → Bể tạo bông (T03-C) → Bể lắng hóa lý (T04) → Bể trung gian 1 → Bể anoxic (T06) → Bể aerotank (T07) → Bể lắng sinh học (T08) → Bể trung gian 2 → Bể khử trùng (T10) → Nước sau xử lý (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A) → Xả ra nguồn tiếp nhận.<br>+ Bùn từ quá trình xử lý hóa lý + Bùn dư thải bỏ từ quá trình lắng sinh học → bể trung gian 3 → Bể nén bùn → Bể chứa bùn → Máy ép bùn → Thuê đơn vị chức năng xử lý theo định kỳ.<br>- Phạm vi thu gom: Đấu nối thu gom nước thải phát sinh từ Trung tâm Công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 (thuộc Công ty CP tập đoàn Masan) tại khu diện tích 46ha | - Đối với doanh nghiệp đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN: nước thải doanh nghiệp tự xử lý đạt loại B, QCVN 40:2011/BTNMT sau đó nước thải được dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.<br>- Vật liệu: BTCT/PVC;<br>- Nước thải trước khi chuyển về Trạm XLNT TT (Trạm 1 và 2) được Nhà máy thứ cấp xử lý sơ bộ đạt chuẩn giới hạn tiếp nhận của cơ sở<br>- Công nghệ xử lý nước thải Trạm 1: Nước thải (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)→ Bể thu gom→Tách rác tinh→ Bể tách dầu → Bể điều hòa→ Bể thiếu khí →Bể hiếu khí →Bể lắng sinh học →Bể trung hòa → Bể keo tụ→Bể tạo bông→ Bể lắng hóa lý → Bể trung gian→Bể khử trùng →Nguồn tiếp nhận (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $k_q$=1,2, $k_f$=1,0).<br>- Công nghệ xử lý nước thải Trạm 2: Nước thải (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)→ Song chắn rác → Bể thu gom (T01) → Bể |

| TT | Hạng mục | Đã được xác nhận hoạt động tại **GPMT** số 483/GPMT ngày 13/11/2024 | Hạng mục điều chỉnh, bổ sung | Hạng mục công trình của Dự án sau điều chỉnh |
|---|---|---|---|---|
| | | | | điều hòa (T02) → Bể trung hòa (T03-A) → Bể keo tụ (T03-B) → Bể tạo bông (T03-C) → Bể lắng hóa lý (T04) → Bể trung gian 1 → Bể anoxic (T06) → Bể aerotank (T07) → Bể lắng sinh học (T08) → Bể trung gian 2 → Bể khử trùng (T10) → Nước sau xử lý (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A) → Xả ra nguồn tiếp nhận.<br>- Bùn từ quá trình xử lý hóa lý + Bùn dư thải bỏ từ quá trình lắng sinh học → bể trung gian 3 → Bể nén bùn → Bể chứa bùn → Máy ép bùn → Thuê đơn vị chức năng xử lý theo định kỳ |
| 1.4 | Hệ thống xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại | - Đối với nước thải sinh hoạt từ khu vực văn phòng của KCN sau bể tự hoại 3 ngăn có thể tích 4,41m$^3$ ( DxRxC = 2,1m x 2,1m x 1m) sau đó dẫn vào bể gom của HTXLNTTT bằng đường ống PVC D90 | Cảo tạo 3 nhà vệ sinh hiện hữu | Đối với nước thải sinh hoạt từ khu vực văn phòng của KCN sau bể tự hoại 3 ngăn có thể tích 4,41m$^3$ ( DxRxC = 2,1m x 2,1m x 1m) sau đó dẫn vào bể gom của HTXLNTTT bằng đường ống PVC D90 |
| **2** | **Công trình xử lý bụi, khí thải** | | | |
| | Chủ dự án không xây dựng hệ thống xử lý khí thải do hoạt dộng quản lý, vận hành KCN không phát sinh khí thải. Đối với khí thải phát sinh từ các đơn vị thứ cấp thuê đất trong KCN sẽ do các chủ cơ sở thứ cấp tự chịu trách nhiệm và thực hiện xây dựng hệ thống xử lý theo đúng quy định hiện hành. | | | |
| **3** | **Công trình xử lý, quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại** | | | |
| 3.1 | CTRSH, CTR CNTT, CTNH phát sinh từ | Dự án/cơ sở thứ cấp tự thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý | - | Dự án/cơ sở thứ cấp tự thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý |

| TT | Hạng mục | Đã được xác nhận hoạt động tại **GPMT** số 483/GPMT ngày 13/11/2024 | Hạng mục điều chỉnh, bổ sung | Hạng mục công trình của Dự án sau điều chỉnh |
|---|---|---|---|---|
| | các dự án/cơ sở thứ cấp | | | |
| 3.2 | Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vận hành KCN | Thu gom, lưu chứa vào các thùng rác sau đó chuyển giao cho đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý | - | Thu gom, lưu chứa vào các thùng rác sau đó chuyển giao cho đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý |
| 3.3 | Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động vận hành KCN | Thu gom, phân loại và bán phế liệu cho đơn vị có nhu cầu, không có kho lưu chứa | Cải tạo xây dựng Kho chứa chứa chất thải nguy hại hiện hữu thành thành kho chứa chất thải thông thường (16m$^2$) | Thu gom, phân loại lưu giữ tại kho có diện tích 16m$^2$.<br>Chuyển giao cho đơn vị chức năng thu mua phế liệu và xử lý |
| 3.4 | Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động vận hành KCN | Thu gom, phân loại, dán nhãn và lưu trữ trong kho chứa riêng biệt có diện tích khoảng 12 m$^2$ có mái che, nền bê tông, lắp đặt biển báo theo đúng quy định. Chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định | Cải tạo xây dựng Kho hóa chứa hóa chất hiện hữu thành kho chứa chất thải nguy hại dạng rắn (24m$^2$), kho chứa chất thải nguy hại dạng lỏng (8m$^2$). | - Thu gom, phân loại, dán nhãn và lưu trữ trong 02 kho chứa riêng biệt (01 kho chứa CTNH dạng rắn có diện tích khoảng 24 m$^2$ và 01 kho CTNH dạng lỏng có diện tích 8m$^2$). Các kho thiết kế có mái che, nền bê tông, lắp đặt biển báo theo đúng quy định.<br>- Chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định |
| 4 | **Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường** | | | |
| 4.1 | Hồ sự cố | 01 hồ sự cố dung tích 6.000m$^3$ | Cải tạo hồ sự cố hiện hữu, nâng dung tích chứa từ 6.000m$^3$ lên 9.000m$^3$ | 01 hồ sự cố dung tích 9.000 m$^3$. |

| TT | Hạng mục | Đã được xác nhận hoạt động tại **GPMT** số 483/GPMT ngày 13/11/2024 | Hạng mục điều chỉnh, bổ sung | Hạng mục công trình của Dự án sau điều chỉnh |
|---|---|---|---|---|
| 4.2 | Trạm quan trắc tự động nước thải | - Quan trắc tự động, liên tục cho HT XLNT TT công suất 3.000 $m^3$/ng.đ;<br>- Thông số: lưu lượng đầu vào, pH, COD, TSS, Amoni, nhiệt độ, lưu lượng đầu ra | - Mở rộng Nhà quan trắc thêm 2m (diện tích 7$m^2$) để bố trí tủ cho trạm quan trắc nội bộ | - Trạm quan trắc nội bộ để kiểm soát chất lượng nước thải cho Trạm 2<br>- Trạm quan trắc tự động, liên tục hiện hữu dùng để quan trắc nước thải cho cả Trạm 1 (công suất 3.000 $m^3$/ng.đ) và Trạm 2 (công suất 6.000 $m^3$/ng.đ), truyền tín hiệu về Sở NNMT.<br>- Thông số: lưu lượng đầu vào, pH, COD, TSS, Amoni, nhiệt độ, lưu lượng đầu ra |

### *1.2.5. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễn phèn (nếu có)*

Tại dự án không thực hiện các công trình liên quan đến đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học do xung quanh khu vực không có khu bảo tồn sinh học.

Riêng đối với hạn chế tác động đến thủy văn của Sông Hậu, sông Cái Cui, sông Cái Dầu bao quanh khu vực dự án, chủ dự án đã thực hiện các biện pháp sau:

- Tuân thủ đúng các quy định về quy hoạch xây dựng, xây dựng trong phạm vi hanh lang bảo vệ sông đã được công bố. Không thực hiện xây dựng các công trình trong phạm vi khu vực này.

- Đảm bảo về lưu lượng và chất lượng nước thải sau xử lý của KCN trước khi thải ra sông Hậu theo đúng quy định.

- Thường xuyên khơi thông các tuyến thu gom tiêu thoát nước mưa để hạn chế các tác động do sự cuốn trôi chất ô nhiễm xuống bề mặt sông.

### *1.2.6. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác*

***- Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn***

+ Áp dụng các biện pháp quy hoạch, xây dựng chống tiếng ồn; bố trí khoảng cách, trồng cây xanh theo hướng gió thịnh hành.

+ Cách ly, bao kín các nguồn ồn bằng vật liệu kết cấu hút âm, cách âm phù hợp.

+ Trang bị bảo hộ lao động (nút tai chống ồn, bịt tai) cho công nhân làm việc tại các khu vực có độ ồn cao.

+ Máy phát điện được đặt trong nhà đặt máy phát điện để che nắng, che mưa và giảm thiểu tiếng ồn ra xung quanh khi hoạt động.

***- Công trình, biện pháp giảm thiểu độ rung***

+ Lắp đặt các chân đế cao su bên dưới các máy móc, thiết bị sản xuất hoạt động với công suất lớn; bọc lót các bề mặt thiết bị chịu rung dao động bằng các vật liệu hút hoặc giảm rung động có ma sát lớn như cao su, vòng phớt,..

+ Sử dụng bộ giảm chấn bằng lò xo hoặc cao su để cách ly rung động

+ Sử dụng các thiết bị phòng hộ cá nhân như giày chống rung có đế bằng cao su, găng tay đặc biệt có lớp lót dày bằng cao su tại lòng bàn tay khi làm việc với máy móc có độ rung lớn.

- Tiếng ồn phát sinh trong quá trình hoạt động phải đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, quy

định giới hạn tối đa các mức tiếng ồn tại các khu vực có con người sinh sống, hoạt động và làm việc.

- Độ rung phát sinh trong quá trình hoạt động phải đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

### *1.2.8. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.*

*1.2.8.1. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ*

Với công nghệ đề xuất lấy chủ đạo là công nghệ xử lý hóa lý kết hợp sinh học, công nghệ đề xuất mang lại các ưu điểm nổi bật sau đây:

- Nước sau xử lý: đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 40 :2011/BTNMT, cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp; Các chỉ tiêu còn lại, gồm các chỉ tiêu về kim loại nặng, được xử lý đạt hiệu suất theo QCVN 40:2011/BTNMT từ cột B lên cột A trong quá trình xử lý bậc hóa lý 1 trong quy trình công nghệ xử lý. Một số chỉ tiêu về phòng xạ có nồng độ cột B bằng cột A và các chỉ tiêu về đồng, kẽm cũng tương tự.

- Tất cả thiết bị sử dụng trong hệ thống được chọn là loại chuyên dùng từ các nhà cung cấp nổi tiếng trong lĩnh vực xử lý nước thải, có hiệu suất cao, độ bền cao, phù hợp với môi trường nước thải. Số vòng quay các động cơ (bơm nước thải, máy thổi khí,…) được chọn tương ứng với tốc độ thấp, nhằm đảm bảo tuổi thọ của máy móc thiết bị.

- Quá trình vận hành hệ thống đơn giản: tất cả các thiết bị đều được điều khiển tự động và bằng tay, kể cả quá trình châm hóa chất, điều này giảm nhẹ công tác vận hành, tiết kiệm chi phí điện năng, hóa chất, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý luôn ổn định và đạt yêu cầu.

- Ngoài ra, hệ thống còn được thiết lập và vận hành bán tự động với PLC dẫn đến quá trình vận hành kiểm soát hệ thống đơn giản và kiểm soát hệ thống chặt chẽ hơn.

=> Với công nghệ xử lý nước thải như đã đề xuất, vấn đề về nước thải của các dự án/cơ sở hoạt động thứ cấp trong KCN sẽ được giải quyết triệt để với chi phí đầu tư, chi phí vận hành hợp lý, chất lượng nước sau xử lý đạt hiệu quả cao và ổn định nhất.

*1.2.8.2. Đánh giá hạng mục công trình*

Chủ dự án thực hiện giải pháp quy hoạch tổng mặt bằng phù hợp đến mức cao nhất sơ đồ chức năng lý tưởng của Khu công nghiệp, đáp ứng các yêu cầu về diện tích và bố trí sắp xếp hợp lý các công trình, tuân thủ các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt.

Tổng mặt bằng dự án được thiết kế tận dụng tối đa các diện tích đất không xây dựng để trồng cây xanh, tạo cảnh quan khuôn viên. Hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật kết nối đồng bộ với hạ tầng KCN đảm bảo phù hợp với đặc điểm vị trí hoạt động

của KCN, đảm bảo đáp ứng được các yêu cầu về vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm thuận tiện nhất, hạn chế sự giao cắt nhau giữa luồng giao thông và người đi lại. Các hạng mục công trình ngoài thiết kế đảm bảo tối ưu hóa vai trò, công năng sử dụng còn đáp ứng các yêu cầu về thẩm mỹ của từng công trình cũng như tổng thể quy hoạch KCN, hài hòa với cảnh quan kiến trúc tại khu vực xung quanh.

Việc bố trí quy hoạch toàn bộ diện tích khu đất quy hoạch xây dựng nhà máy tách biệt với khu vực quy hoạch bố trí các hạng mục công trình xử lý nước thải đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường đối với khu dân cư (xét tới vị trí các công trình, nhà dân gần nhất) đồng thời hạn chế việc phát tán mùi hôi từ khu vực xử lý nước thải ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất của các dự án/cơ sở hoạt động thứ cấp tại KCN và hoạt động sinh hoạt của khu dân cư sinh sống xung quanh gần dự án.

*1.2.8.3. Đánh giá hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường*

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, hoạt động của máy móc thiết bị thi công, hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án và hoàn thiện lắp đặt máy móc, thiết bị.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công.

- Hoạt động chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

Các hoạt động nêu trên có khả năng tác động xấu đến môi trường như: Phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại có khả năng ảnh hưởng đến đời sống của người dân và cảnh quan, môi trường, hệ thống giao thông khu vực Dự án.

b) Giai đoạn vận hành

- Hoạt động sinh hoạt và sản xuất của các dự án/cơ sở hoạt động thứ cấp trong KCN (không thuộc phạm vi báo cáo ĐTM này do các chủ dự án/cơ sở hoạt động thứ cấp trong KCN tự chịu trách nhiệm thực hiện)

- Hoạt động giao thông ra vào KCN.

- Hoạt động quản lý, vận hành các hạ tầng kỹ thuật của KCN (Đấu nối, thu gom thoát nước mưa, nước thải; Vận hành các HT xử lý nước thải tập trung; Hoạt động bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống hạ tầng kỹ thuật,..)

- Hoạt động phân loại và thu gom lưu trữ riêng từng loại chất thải phát sinh (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại), chuyển giao bùn từ công trình xử lý nước thải và chuyển giao các loại chất thải rắn phát sinh cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

- Hoạt động xả thải nước thải ra nguồn tiếp nhận là sông Hậu

Các hoạt động nêu trên phát sinh bụi, khí thải, mùi hôi, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, sự cố cháy nổ, sự cố hệ thống xử lý nước thải,.. ảnh hưởng đến cảnh quan, môi trường đất, nước, không khí khu vực Dự án.

## 1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

### *1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu giai đoạn xây dựng*

Đối với hiện trạng đầu tư của KCN, chủ dự án đã hoàn thành đầu tư cơ sở hạ tầng KCN trên diện tích 290,79ha và hiện đã được cấp phép hoạt động theo Giấy phép môi trường số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024, có thời hạn tới ngày 12/11/2031.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ dự án thực hiện các nội dung, hạng mục xây dựng Trạm xử lý nước thải khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2) như đã đề cập tại mục 1.2.2. Do đó, nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu như sau:

a) Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu

Khối lượng vật tư phục vụ cho việc thi công xây dựng bao gồm cát, đá các loại, bê tông, sắt, thép, gỗ, gạch, sơn,.. Nguyên vật liệu phục vụ thi công và máy móc thi công xây dựng được vận chuyển chủ yếu từ các khu vực trong Thành phố Cần Thơ với khoảng cách vận chuyển lấy trung bình từ nguồn cung cấp tới phạm vi dự án là 25km. Trong phạm vi báo cáo ĐTM này không bao gồm hoạt động khai thác nguyên vật liệu xây dựng.

Trên cơ sở dự toán thi công của Đơn vị thiết kế, dự kiến khối lượng nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ cho quá trình thi công xây dựng tại bảng sau:

*Bảng 1.17. Nhu cầu nguyên, vật liệu chính phục vụ cho quá trình xây dựng*

| STT | Hạng mục thi công | Vật liệu | Đơn vị tính | Khối lượng dự toán | Khối lượng quy đổi trung bình (tấn) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Đối với hạng mục bể thu gom và cụm bể xử lý xây dựng cho Trạm 2 | Bê tông cốt thép | $m^3$ | 1.254 | - |
| | | Gạch (200 viên/$m^2$ tường, gạch đặc 220x105x55mm) | viên | 11.100.480 | 22.200,96 |
| | | Thép | Tấn | 163 | 163 |
| | | Xi măng các loại | Tấn | 438,7 | 438,7 |
| | | Cát | $m^3$ | 601,7 | 841,4 |

| STT | Hạng mục thi công | Vật liệu | Đơn vị tính | Khối lượng dự toán | Khối lượng quy đổi trung bình (tấn) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Đá các loại | $m^3$ | 1.128,2 | 1.805,12 |
| | | Ván khuôn | $m^2$ | 5.748,6 | 86,23 |
| | | Thiết bị, đường ống công nghệ, máy móc lắp đặt HXTLNT | Tấn | 50 | 50 |
| 2 | Hạng mục trạm quan trắc nội bộ | Sơn | Lít | 922 | 1,11 |
| | | Cát các loại | Tấn | 311,98 | 311,98 |
| | | Xi măng | Tấn | 170,14 | 170,14 |
| | | Gạch các loại | Tấn | 960 | 960 |
| | | Đá | Tấn | 416,16 | 416,16 |
| | | Thép | Tấn | 23,12 | 23,12 |
| | | Ván khuôn | Tấn | 4,77 | 4,77 |
| | | Thiết bị, máy móc lắp đặt | Tấn | 0,1 | 0,1 |
| 3 | Hạng mục phụ trợ thi công Trạm 2 | Gạch xây | viên | 23.400 | 46,8 |
| | | Xi măng | kg | 35.622,44 | 35,62 |
| | | Cát | $m^3$ | 50,85 | 71,18 |
| | | Đá | $m^3$ | 90 | 144 |
| | | Thép | kg | 13.000 | 13 |
| | | Ống HDPE D400 | m | 170 | 6,7 |
| | | Ống uPVC D355 | m | 266 | 8,22 |
| | | Thiết bị, máy móc lắp đặt | Tấn | 0,05 | 0,05 |
| 4 | Các hạng mục cải tạo, mở rộng | Sơn | Lít | 921,6 | 1,1 |
| | | Gạch xây | Viên | 384.000 | 768 |
| | | Gạch lát nền | Viên | 1.931 | 4,83 |
| | | Xi măng | Tấn | 81,877 | 81,877 |
| | | Cát các loại | $m^3$ | 133,972 | 187,56 |
| | | Đá | $m^3$ | 260,1 | 416,16 |
| | | Thép | Tấn | 23,12 | 23,12 |
| | | Ván khuôn | $m^2$ | 317,9 | 4,77 |
| | | Ống BTCT D600 | m | 9 | 2,592 |
| | | Khối lượng máy móc, thiết bị lắp đặt | Tấn | 0,1 | 0,1 |
| | **Tổng 1+ 2+3+4 (tấn)** | | | | **29.288,47** |

*Nguồn: Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang*

***Khối lượng đất đào, đắp***

- Khối lượng đào đắp thi công các hạng mục công trình tại dự án được tính toán trên cơ sở cốt san nền hiện trạng mặt bằng khu đất dự án, cân bằng đào đắp các hạng mục công trình được tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 1.18. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp tại dự án*

| Stt | Hạng mục | Quy mô (kích thước/diện tích) | Lớp đất hữu cơ bóc tách ($m^3$) | Khối lượng đào ($m^3$) | Khối lượng đắp ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Hạng mục bể thu gom và cụm bể xử lý** | | **345,74** | **8.441,07** | **-** |
| - | Bể thu gom | 10,0x3,7x6,0(5,5) | 7,4 | 203,5 | - |
| - | Bể điều hòa | 29,4x13,5x5,5(5,0) | 79,38 | 1.984,5 | - |
| - | Bể trung hòa | 4,0x3,1x5,5(5,0) | 2,48 | 62 | - |
| - | Bể keo tụ | 4,0x3,1x5,5(5,0) | 2,48 | 62 | - |
| - | Bể tạo bông | 4,0x3,3x5,5(5,0) | 2,64 | 66 | - |
| - | Bể lắng hóa lý | 13,5x13,5x5,5(5,0) | 36,45 | 911,25 | - |
| - | Bể trung gian | 4,0x3,1x5,5(5,0) | 2,48 | 62 | - |
| - | Bể Anoxic | 17,5x13,5x5,0(4,5) | 47,25 | 1.063,125 | - |
| - | Bể Arotank | 28,5x13,5x5,0(4,5) | 76,95 | 1.731,375 | - |
| - | Bể lắng sinh học | 13,5x13,5x6,0(5,5) | 36,45 | 1.002,375 | - |
| - | Bể trung gian 2 | 15,0x4,0x6,0(5,5) | 12 | 330 | - |
| - | Bể khử trùng | 12,0x4,0x6,0(4,5) | 9,6 | 216 | - |
| - | Bể chứa bùn trung gian | 5,7x2,5x5,5(5,0) | 2,85 | 71,25 | - |
| - | Bể nén bùn | 8,5x8,5x5,5(5,0) | 14,45 | 361,25 | - |
| - | Ngăn thu bùn | 2,5x2,5x5,5(5,0) | 1,25 | 31,25 | - |
| - | Bể chứa bùn | 11,3x4,7x5,5(5,0) | 10,622 | 265,55 | - |
| - | Bể chứa nước dư | 3,6x1,4x4,0x(3,5) | 1,008 | 17,64 | - |
| **2** | **Trạm quan trắc nội bộ** | | **96,39** | **385,55** | **115,67** |
| - | Nhà điều hành | (4,6 x 6,2 x 5,0) | 5,7 | 22,8 | 6,84 |
| - | Nhà nghỉ nhân viên | (4,6 x 6,2 x 5,0) | 5,7 | 22,8 | 6,84 |
| - | Nhà ép bùn | (18,7 x 6,2 x 5,0) | 23,188 | 92,752 | 27,83 |
| - | Nhà máy thổi khí và hóa chất | (20,6 x 15 x 5,0) | 61,8 | 247,2 | 74,16 |
| **2** | **Hạng mục công trình phụ trợ** | | **337** | **480,77** | **100** |
| - | Sân nội bộ | 138$m^2$ | 27,6 | 34,5 | 13,8 |
| - | Đường nội bộ | 862$m^2$ | 172,4 | 215,5 | 86,2 |
| - | Cây xanh – thảm cỏ | 410$m^2$ | 82 | - | - |
| - | Đường ống thu nước thải (Rãnh ống HDPE D400) | 170m | 27,2 | 163,2 | - |
| - | Tuyến mương nước mưa 300x300 | (30x30x150)cm | 24 | 13,5 | - |

| Stt | Hạng mục | Quy mô (kích thước/diện tích) | Lớp đất hữu cơ bóc tách ($m^3$) | Khối lượng đào ($m^3$) | Khối lượng đắp ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| - | Mương thoát nước mưa | Dài 150m | 30 | 54 | - |
| **3** | **Hạng mục cải tạo, mở rộng** | | - | **22,5** | **22,5** |
| - | Cống D600 | 9m | - | 22,5 | 22,5 |
| - | Cắt lớp bê tông nhựa | 0,8$m^3$ bê tông nhựa | - | - | - |
| | **Tổng cộng** | | **779,13** | **9.329,89** | **238,17** |

*Nguồn: Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang*

Ghi chú:

- Lớp đất hữu cơ tính 0,2m trên toàn bộ diện tích thi công, mương, rãnh
- Đối với sân/ đường: đào sâu 0,25m
- Cây xanh – thảm cỏ chỉ bóc tách lớp đất bề mặt
- Đào móng nhà các hạng mục xây mới: đào sâu 0,8m
- Rãnh ống HDPE D400: đào sâu 1,2m và rộng 0,8m

Như vậy, khối lượng thi công đào đắp cần thực hiện là:

- Tổng khối lượng đất đào: 9.329,89$m^3$

- Tổng khối lượng đất đắp: 238,17$m^3$

- Khối lượng cắt lớp bê tông nhựa là 0,8$m^3$

- Khối lượng lớp đất hữu cơ bề mặt cần bóc tách là: 779,13$m^3$

Khối lượng đất đào được tận dụng làm đất đắp nền móng cho các công trình, san nền tạo mặt bằng. Khối lượng đất đào dư khoảng **9.019,12$m^3$** sẽ được sử dụng để tạo cảnh quan nội bộ trong phạm vi dự án. Do đó toàn bộ khối lượng đất đào sẽ được tận dụng sử dụng hết, không thải bỏ.

Nguồn cung ứng vật liệu: đến từ các đơn vị cung cấp có uy tín trong khu vực, khoảng cách vận chuyển gần nhất, thuận lợi nhất. Cụ thể:

+ Cát xây dựng: Dự kiến thu mua và sử dụng cát xây dựng từ các đơn vị phân phối sản lượng cát khai thác từ các mỏ cát xây dựng trên địa bàn tỉnh đã được cấp phép khai thác.

+ Đá xây dựng: Dự kiến thu mua và sử dụng đá xây dựng từ các Đơn vị phân phối vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh đáp ứng cung cấp cho dự án.

+ Thép, xi măng và các vật liệu khác: Dự kiến thu mua từ các đơn vị phân phối vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh đáp ứng cung cấp cho dự án.

+ Máy móc thiết bị được nhập khẩu từ Trung Quốc, Đài Loan, Nhật, Châu Âu và mua trong nước về Dự án

Phương án vận chuyển vật liệu:

Phương án vận chuyển vật liệu xây dựng chủ yếu là thông qua mạng lưới đường thủy và đường bộ với trục đường chính đi qua là đường QL91B. Cự ly vận chuyển vật liệu từ các nguồn cung cấp về dự án trung bình là 25 km.

Các vật liệu tự nhiên như đất, đá và cát phục vụ cho dự án sẽ được cung cấp đến chân công trình. Khi khởi công, Chủ dự án sẽ yêu cầu những đơn vị cung cấp vật liệu trình Giấy phép khai thác cho những mỏ đất, cát, đá và Giấy phép hoạt động của trạm trộn bê tông. Vật liệu được vận chuyển đến công trình theo nguyên tắc cần đến đâu cung cấp tới đó để hạn chế bãi tập kết vật liệu gây lấn chiếm diện tích thi công và làm phát sinh bụi vào ngày nắng, gió to.

**b) Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, năng lượng**

Trong quá trình thi công xây dựng dự án cần sử dụng dầu DO, điện để phục vụ cho các máy móc, thiết bị thi công trên công trường. Định mức sử dụng được tính theo Phụ lục 05 ban hành kèm theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình. Khối lượng dầu DO và điện năng tiêu hao của các thiết bị thi công trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được thể hiện cụ thể trong bảng sau:

*Bảng 1. 19: Nhu cầu nguyên liệu dự kiến trong ngày*

| TT | Máy móc thiết bị | Số lượng | Định mức lít dầu/ca máy (*) | Nhu cầu dầu DO trong dự án (lít) |
|---|---|---|---|---|
| **I** | **Giai đoạn thi công hệ thống xử lý nước thải (Trạm 2)** | | | |
| 1 | Máy đào một gầu, bánh xích | 2 | 65 | 130 |
| 2 | Xe tải (tự đổ) | 2 | 65 | 130 |
| 3 | Máy ủi | 1 | 59 | 59 |
| 4 | Máy đầm rung tự hành | 1 | 39 | 39 |
| 5 | Máy đầm bê tông | 1 | 34 | 34 |
| 6 | Máy trộn vữa - dung tích: 150 lít | 1 | - | - |
| 7 | Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít | 1 | - | - |
| **Tổng (I)** | | | | **392** |
| **II** | **Thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật khác** | | | |
| 1 | Máy đào một gầu, bánh xích | 2 | 65 | 130 |
| 2 | Máy đầm bê tông bánh thép tự hành | 2 | 26 | 52 |
| 3 | Xe tải 15T (tự đổ) | 2 | 73 | 146 |
| 4 | Máy ủi | 1 | 59 | 59 |
| 5 | Máy đầm bê tông | 1 | 34 | 34 |
| 6 | Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh: 8,5T ÷ 9T | 2 | 24 | 48 |

| TT | Máy móc thiết bị | Số lượng | Định mức lít dầu/ca máy (*) | Nhu cầu dầu DO trong dự án (lít) |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Máy rải 50-60 $m^3$/h | 1 | 50 | 50 |
| 8 | Ô tô tưới nước 5 $m^3$ | 1 | 23 | 23 |
| 9 | Búa đóng cọc 2,5T | 1 | 47 | 47 |
| 10 | Máy phun nhựa đường - công suất: 190 cv | 1 | 57 | 57 |
| 11 | Máy trộn vữa - dung tích: 150 lít | 1 | - | - |
| 12 | Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít | 1 | - | - |
| **TỔNG CỘNG (II)** | | | | **646** |
| **TỔNG I+II** | | | | **1.038** |

**c) Nhu cầu sử dụng nước**

Dựa trên dự toán thi công của dự án, dự kiến trong giai đoạn xây dựng sẽ sử dụng tập trung khoảng 50 lao động với thời gian làm việc tại công trường 8 giờ/ca/ngày.

- *Nước cấp cho sinh hoạt:* Nhu cầu sử dụng nước cấp cho sinh hoạt xác định theo TCVN 13606:2023 về cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình – yêu cầu thiết kế, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho dân cư nông thôn là 100 lít/người.ngày.

Tại khu vực công trường, không tổ chức nấu ăn cho công nhân, đa số công nhân đều tự túc ăn uống, tối về nhà ăn uống sinh hoạt nên nhu cầu sử dụng nước ước tính bằng 30% nhu cầu nước phục vụ sinh hoạt của dân cư nông thôn.

Tổng nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt:

50 người × 30 lít/người.ngày = 1.500 lít/ngày = **1,5$m^3$/ngày.đêm**

- *Nước cấp cho hoạt động xây dựng:* ***8,24$m^3$/ngày*** *trong đó*

+ Nước vệ sinh máy móc, thiết bị: dự án sử dụng 02 máy trộn bê tông và 02 máy trộn vữa, sau khi kết thúc thời gian làm việc mỗi ngày sẽ thực hiện vệ sinh cùng với các dụng cụ phụ trợ kèm theo. Dự tính lượng nước sử dụng khoảng: 0,5$m^3$/máy. Nhu cầu sử dụng nước để vệ sinh máy trộn bê tông, trộn vữa là:

(4 máy/ngày × 500 lít/máy ÷ 1.000) = **2,0 $m^3$/ngày**

+ Nước rửa xe: Đối với hoạt động rửa bánh xe, lưu lượng nước sử dụng sẽ được tính toán tương ứng cho từng loại xe vận chuyển đến công trường trong 01 ngày. Nước thải sau khi vệ sinh rửa bánh xe sẽ được thu gom để lắng lọc riêng sau đó tiếp tục tái sử dụng cho hoạt động rửa xe tại công trường nhằm tiết kiệm đáng kể lượng nước trong quá trình thi công. Ước tính lượng nước cần sử dụng cho hoạt động này trung bình khoảng: 33 lượt xe/ngày x 15 lít/xe = 495 lít/ngày ~ **0,5 $m^3$/ngày**

+ Nước tưới ẩm vật liệu xây dựng tại bãi tập kết và đất đào tại bãi chứa tạm để tăng độ ẩm của vật liệu, hạn chế phát tán bụi ra môi trường xung quanh: Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động này được ước tính khoảng **1,0 m³/ngày**

+ Nước trộn, bảo dưỡng bê tông:

Quá trình thi công dự án sử dụng 02 máy trộn bê tông loại 250 lít và 02 máy trộn vữa loại 150 lít. Với năng suất trộn của máy trộn bê tông loại 250 lít là 2,2 m³/giờ và máy trộn vữa loại 150 lít là 0,68 m³/giờ. Thời gian hoạt động của máy trộn bê tông loại 250 lít là 120 ca và máy trộn vữa loại 150 lít là 300 ca. Định mức sử dụng nước cho bê tông M200 là 187,5 lít nước/m³ bê tông và định mức sử dụng nước cho vữa xây là 266 lít nước/m³. Thời gian hoạt động tối đa của mỗi máy là 04 giờ/ngày thì lưu lượng nước sử dụng tối đa cho khâu phối trộn vữa, trộn bê tông được tính toán như sau:

Máy trộn 250 lít = 2,2 m³/giờ x 187,5 lít nước/m³ bê tông x 4,0 giờ/ngày x 02 máy = 3,3 m³/ngày

Máy trộn 150 lít = 0,68 m³/giờ x 266 lít nước/m³ vữa x 4,0 giờ/ngày x 02 máy = 1,44 m³/ngày

=> Tổng nhu cầu sử dụng nước khâu trộn vữa và trộn bê tông khoảng **4,74 m³/ngày**

Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án tại bảng sau:

*Bảng 1. 20: Nhu cầu sử dụng nước cấp trong giai đoạn xây dựng*

| TT | Khoản mục | Đơn vị tính | Lưu lượng (m³/ngày) |
|---|---|---|---|
| 1 | Nước cấp cho sinh hoạt | 30 lít/người/ngày | **1,5** |
| 2 | Nước cấp sử dụng cho xây dựng | | **8,24** |
| - | Nước cấp cho hoạt động trộn bê tông, vữa | - | 4,74 |
| - | Nước cấp cho hoạt động vệ sinh các máy trộn bê tông, vữa | 0,5 m³/máy | 2,0 |
| - | Nước cấp cho xịt rửa phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng các loại | 10 lít/xe | 0,5 |
| - | Nước tưới ẩm vật liệu xây dựng tại bãi tập kết và đất đào tại bãi chứa tạm | - | 1,0 |
| **Tổng cộng** | | | **9,74** |

Tổng nhu cầu sử dụng nước giai đoạn xây dựng dự kiến là **9,74 m³/ngày**.

- Nguồn nước sử dụng:

Dự án sử dụng nguồn nước sạch được cung cấp từ Công ty TNHH MTV Cấp nước Hậu Giang

**d) Nhu cầu cung cấp điện cho hoạt động thi công, xây dựng**

Chủ yếu sử dụng điện cho các hoạt động thắp sáng, thi công các hạng mục công trình khoảng 200 kW/ngày

### *1.3.2. Giai đoạn vận hành*

a) Nhu cầu sử dụng hóa chất cho các trạm XLNT tập trung

**Tính toán nhu cầu sử dụng hóa chất cho Trạm 1**

➔ Dữ liệu đầu vào:

+ Công suất XLNT thiết kế: 3.000 $m^3$/ngày

+ Công suất hoạt động hiện hữu (số liệu năm 2024) xử lý cho các dự án/cơ sở có phát sinh nước thải đấu nối về Trạm 1 và nước thải phát sinh từ hoạt động vận hành KCN: 366,1 $m^3$/ngày

+ Công suất hoạt động khi các dự án/cơ sở thực hiện đấu nối về Trạm 1 đi vào hoạt động và hoạt động ổn định 100% và nước thải phát sinh từ hoạt động vận hành KCN: 2.202,8 $m^3$/ngày

➔ Tính toán khối lượng sử dụng:

Căn cứ theo định mức sử dụng thực tế khi vận hành HTXLNT (Trạm 1), khối lượng các loại hóa chất sử dụng được tính toán tổng hợp trong bảng sau:

*Bảng 1. 21: Danh mục hóa chất sử dụng cho HT XLNT TT công suất 3.000 $m^3$/ng.đ*

| STT | Hóa chất | Định mức sử dụng ($kg/m^3$) | Khối lượng sử dụng (kg/ngày) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Hoạt động hiện hữu công suất 366,1$m^3$/ngày | Hoạt động công suất tối đa 3.000$m^3$/ngày |
| 1 | Acid - $H_2SO_4$ 60% | 0,0055 | 2,0 | 16,5 |
| 2 | Xút - NaOH 99% | 0,0055 | 2,0 | 16,5 |
| 3 | Hóa chất dinh dưỡng | 0,011 | 4,0 | 33 |
| 4 | Chlorine ($Ca(OCl)_2$) | 0,0044 | 1,6 | 13,2 |
| 5 | Phèn nhôm (PAC) | 0,088 | 32,2 | 264 |
| 6 | Polyme Anion ($CONH_2[CH_2$-CH-]n) | 0,0033 | 1,2 | 9,9 |
| 7 | Polymer Cation (($C_3H_5ON$)n) | 0,0022 | 0,8 | 6,6 |
| 8 | Hóa chất khử màu (Mật rỉ đường) | 0,077 | 28,2 | 231 |
| | **Tổng cộng** | | **72** | **590,7** |

*(Nguồn: Công ty phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang, 2024)*

**Tính toán nhu cầu sử dụng hóa chất cho Trạm 2**

➔ Dữ liệu đầu vào:

+ Công suất XLNT thiết kế: 6.000 $m^3$/ngày.đêm

+ Công suất hoạt động khi cơ sở dự kiến đấu nối vào Trạm 2 đi vào hoạt động và hoạt động ổn định tối đa 100% là: 6.000$m^3$/ngày.đêm

*Bảng 1. 22: Nhu cầu sử dụng hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải công suất 6.000 m3/ngày.đêm*

| STT | Tên hóa chất | Mục đính sử dụng | Định mức ($g/m^3$) | Khối lượng (Kg/ngày) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $H_2SO_4$ | Điều chỉnh pH nước thải | 5,5 | 33 |
| 2 | NaOH | Điều chỉnh pH nước thải | 5,5 | 33 |
| 3 | Polymer Cation | Ép bùn + tạo bông | 2,2 | 66 |
| 4 | PAC (30%) | Keo tụ | 88 | 26,4 |
| 5 | Polymer Anion | Tạo bông | 3,3 | 528 |
| 6 | Chlorine ($Ca(OCl)_2$) | Khử trùng | 4,4 | 19,8 |
| 7 | Dinh dưỡng | Nuôi vi sinh | 11 | 13,2 |
| 8 | Hóa chất khử màu (Mật rỉ đường) | Khử màu | 77 | 462 |
| **Tổng** | | | | **1.181,4** |

Như vậy, khi dự án bổ sung xây dựng hạng mục Trạm 2 đi vào hoạt động và cả 2 trạm đều được vận hành với công suất tối đa thì tổng nhu cầu hóa chất sử dụng cho xử lý nước thải là **1.772,1 kg/ngày.**

Chủ dự án cam kết hóa chất sử dụng tại dự án tuân thủ theo Luật Hóa chất Việt Nam 2007; Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và Thông tư 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất.

*Bảng 1. 23: Thông tin MSDS hóa chất sử dụng tại dự án*

| TT | Tên hóa chất | Đặc tính hóa lý |
|---|---|---|
| 1 | Axit Sunfuric | - Công thức phân tử: $H_2SO_4$<br>- Dạng dung dịch lỏng không màu đến hơi vàng, trong suốt, nhớt, không bay hơi. Không mùi hoặc mùi hơi nồng (nếu có hơi $SO_3$)<br>- Độ hòa tan trong nước: tan hoàn toàn trong nước, phản ứng tỏa nhiệt rất mạnh khi pha loãng. |

| TT | Tên hóa chất | Đặc tính hóa lý |
|---|---|---|
| | | - Tính ăn mòn: Rất mạnh, ăn mòn kim loại, gây hủy hoại mô sống<br>- Độc tính: Tính ăn mòn rất mạnh nên gây nguy hiểm nghiêm trọng trong mọi trường hợp tiếp xúc (gây hủy hoại mô sống). Do phản ứng tỏa nhiệt mạnh khi tiếp xúc với nước nên phải cho axit vào nước, không làm ngược lại. |
| 2 | Poly Aluminium Chloride (PAC) | - Công thức phân tử: $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$<br>- Dạng bột, có màu vàng nghệ và mùi hăng.<br>- Hòa tan nhiều trong nước và khi tan sẽ tỏa nhiệt.<br>- Độc tính: Có khả năng làm hỏng mắt; tiếp xúc kéo dài với da có thể gây viêm da. |
| 3 | Chlorine | - Công thức phân tử: $Ca(ClO)_2$<br>- Hình dạng: Hạt trắng mờ và bột trắng.<br>- Không hòa tan nhiều trong nước, có tính ổn định và là chất oxi hóa mạnh. Không tương thích với nước, chất khử và chất dễ cháy, phenol.<br>- Độc tính: Nếu sử dụng nước có lượng dư Chlorine sẽ ảnh hưởng rất xấu đến cơ thể con người dù chỉ là hàm lượng nhỏ. Nếu sử dụng để khử trùng và xử lý nước có liều lượng cao hoặc dư con người dễ bị mắc bệnh dạ dày và đại tràng. Có tính ăn mòn và độc hại. Chlorine tác dụng với các hợp chất humic sinh ra các sản phẩm phụ như: Chlorophenols và Trihalomethanes (THMs) sẽ gây ung thư. |
| 4 | Polymer Cation | - Công thức phân tử: $(C_3H_5ON)n$.<br>- Dạng chất rắn, màu trắng.<br>- Tan trong nước.<br>- Các phản ứng nguy hiểm (ăn mòn, cháy, nổ, phản ứng với môi trường xung quanh): các chất oxy hóa có thể xảy ra phản ứng tỏa nhiệt.<br>- Sản phẩm không cháy.<br>- Độc tính: Có thể gây kích ứng da, mắt nếu tiếp xúc phải. |
| 5 | Polymer Anion | - Công thức phân tử: $CONH_2[CH_2\text{-}CH\text{-}]n$<br>- Dạng bột, màu trắng đục.<br>- Hút ẩm mạnh, gặp nước trương nở to ra.<br>- Các phản ứng nguy hiểm (ăn mòn, cháy, nổ, phản ứng với môi trường xung quanh): Khi đổ ra ngoài Polymer Anion tạo thành dung dịch nhầy rất dễ trơn khi bị ướt.<br>- Có thê gây nổ bụi nếu bị cháy.<br>- Độc tính: Kích ứng màng nhầy. Kích ứng nhẹ gây ho hoặc thở gấp. Kích ứng nhẹ tiếp xúc với da. Kích ứng miện và dạ dày khi tiếp xúc qua đường tiêu hóa. |

| TT | Tên hóa chất | Đặc tính hóa lý |
|---|---|---|
| 6 | Sodium Hydroxide | - Công thức phân tử: NaOH<br>- Dung dịch trắng đục, độ nhớt cao<br>- Không mùi<br>- Tỷ trọng hơi: 1.45<br>- Độ pH: 14.0<br>- Điểm sôi: 132°C<br>- Điểm nóng chảy: 12°C<br>- Độc tính: Gây ngứa mắt và đỏ mắt, ở liều lượng cao, có thể gây hỏng thị giác; Gây ngứa cartoni, họng và viêm đường hô hấp; Gây ngứa, ăn mòn da; Gây phỏng miệng, họng, dạ dày; Tăng huyết áp, nôn mửa, tiêu chảy. |

*Nguồn: Tổng hợp của đơn vị tư vấn, 2025*

**b) Nhu cầu sử dụng nước**

Cơ sở tính toán nhu cầu sử dụng nước của Dự án như sau:

+ TCVN 13606:2023 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế

+ QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng

+ Căn cứ theo định mức sử dụng thực tế của chủ dự án đang vận hành KCN

+ Căn cứ theo nhu cầu sử dụng thực tế của các cơ sở đang hoạt động và dự án dự kiến đầu tư vào KCN

+ Nước cấp cho PCCC: Theo QCVN 06:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

Chi tiết nhu cầu sử dụng nước được tính toán như sau:

✓ ***Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sinh hoạt***

Trong giai đoạn vận hành, số lượng CBCNV làm việc tại dự án dự kiến thời điểm tối đa khoảng 40người (bao gồm cả khối văn phòng, kỹ thuật, môi trường thực hiện quản lý điều hành chung KCN; nhân sự vận hành Trạm XLNT tập trung; nhân viên bảo vệ, vệ sinh môi trường, cây xanh). Đối với bộ phận quản lý điều hành chung KCN làm theo giờ hành chính (8h/ngày); bảo vệ vòng ngoài, tuần tra và công nhân cây xanh, vệ sinh hạ tầng thì làm theo ca (2 ca/ngày, 8h/ca); còn đối với bảo vệ cổng và nhân viên vận hành Trạm XLNT tập trung thì sẽ làm việc thường trực theo chế độ 3 ca (24/24), mỗi ca 8 giờ. Dự án không tổ chức lưu trú cũng như hoạt động nấu ăn tập trung tại khu quản lý điều hành KCN cho CBCNV, chủ Dự án hỗ trợ phụ cấp ăn ca chi trả cùng với lương hàng tháng cho nhân viên. Do đó, CBCNV tại dự án tự chuẩn bị phần ăn khi vào ca làm việc.

*Bảng 1. 24: Cơ cấu nhân sự bộ máy vận hành quản lý KCN cụ thể như sau:*

| TT | Bộ phận | Số CBCNV tại Dự án (người) | | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|
| | | Hiện tại | Sau điều chỉnh | |
| 1 | Ban giám đốc | 2 | 2 | Làm việc theo giờ hành chính (8 giờ/ngày) |
| 2 | Bộ phận hành chính, kế toán, pháp chế, kinh doanh hạ tầng | 4 | 4 | |
| 3 | Bộ phận kỹ thuật hạ tầng (điện, cấp thoát nước, PCCC, môi trường) | 3 | 4 | |
| 4 | Nhân sự vận hành trạm XLNT tập trung (kỹ sư môi trường, công nhân vận hành, bảo trì) | 9 | 15 | Làm việc theo chế độ 3 ca (24/24), mỗi ca gồm 1 trưởng ca + 2 công nhân |
| 5 | Bảo vệ vòng ngoài, cổng, tuần tra | 10 | 10 | Theo ca (2-3 ca/ngày) |
| 6 | Công nhân cây xanh, vệ sinh hạ tầng | 5 | 5 | Theo ca (2 ca/ngày) |
| | **Tổng cộng** | **33** | **40** | |

Trên cơ sở đó, ước tính nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sinh hoạt như sau:

Theo định mức cấp nước là 45 lít/người/ngày.đêm *(Theo TCXDVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình thì tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp),* nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt tại dự án lớn nhất là:

40 người x 45 lít/người/ngày = 1,8 $m^3$/ngày

✓ ***Nhu cầu nước cho hoạt động vận hành trạm XLNT:***

Theo số liệu chủ dự án cung cấp, định mức nước sử dụng cấp cho hoạt động vận hành trạm XLNT như sau:

- *Nước cấp cho hoạt động pha chế hóa chất*

+ Tại thời điểm hoạt động hiện tại đang vận hành Trạm 1 theo công suất xử lý thực tế là khoảng 0,8$m^3$/ngày.

+ Tại thời điểm khi Trạm 1 hoạt động tối đa theo công suất thiết kế dự kiến khoảng: 4,8$m^3$/ngày

+ Tại thời điểm vận hành cả Trạm 1 và Trạm 2 hoạt động tối đa theo công suất thiết kế dự kiến khoảng: 10$m^3$/ngày.

- *Nước cấp cho phòng thí nghiệm*

+ Theo thực tế thời điểm hoạt động hiện tại đang vận hành Trạm 1 khoảng 0,2$m^3$/ngày.

+ Dự kiến khi vận hành đồng thời cả Trạm 1 và Trạm 2 khoảng: 0,4$m^3$/ngày.

✓ ***Nước cấp cho hoạt động tưới cây, rửa đường:***

Nước tưới cây: Diện tích cây xanh tại Dự án là 9,376ha = 93.760$m^2$. Nhu cầu sử dụng nước tưới cây ước tính: 3 lít/$m^2$ x 93.760 = 281,28$m^3$/ngày.

Nước xịt rửa đường: Diện tích đất giao thông tại dự án là 14,206ha = 142.060$m^2$. Nhu cầu xịt rửa đường ước tính: 0,5 lít/$m^2$ x 142.060 = 71 $m^3$/ngày.

✓ ***Nước cấp dự phòng cho hoạt động PCCC tại KCN***

Giả thiết có 2 đám cháy xảy ra đồng thời trong 3 giờ, tính toán 15 lít/giây cho mỗi đám cháy. Lượng nước chữa cháy: 2 x 15 l/s x 3 x 60 phút x 60 giây = 324 $m^3$.

✓ ***Nước cấp cho các nhà máy (dự án/cơ sở) thứ cấp trong KCN***

+ Theo tỷ lệ lấp đầy 100% diện tích cho thuê của KCN, nước cấp cho các nhà máy thứ cấp trong KCN ước tính tối thiểu: 40 $m^3$/ha x 265,26 ha = 10.610,4 $m^3$/ngày.

+ Theo thực tế hoạt động hiện hữu của các nhà máy đang hoạt động tại KCN: Tổng nhu cầu cấp nước cho các nhà máy đang hoạt động ở thời điểm hiện tại (số liệu thống kê năm 2023) là 6.899,45$m^3$/ngày cấp cho các nhà máy không đấu nối và 2.190,56 $m^3$/ngày cấp cho các nhà máy đấu nối.

+ Theo hồ sơ môi trường của các nhà máy thứ cấp đang hoạt động tại KCN, khi hoạt động ổn định 100% công suất tổng nhu cầu cấp nước là 10.042,09 $m^3$/ngày cho các nhà máy không đấu nối và 2.527,03$m^3$/ngày cấp cho các nhà máy đấu nối.

Nguồn cung cấp nước: Dự án sử dụng nguồn nước sạch được cung cấp từ Công ty TNHH MTV Cấp nước Hậu Giang.

Hiện trạng hệ thống cấp nước: Nguồn cấp nước cho Khu công nghiệp đã đầu tư hoàn chỉnh và có vị trí đấu nối chôn ngầm trên lề đường dọc ranh khu đất.

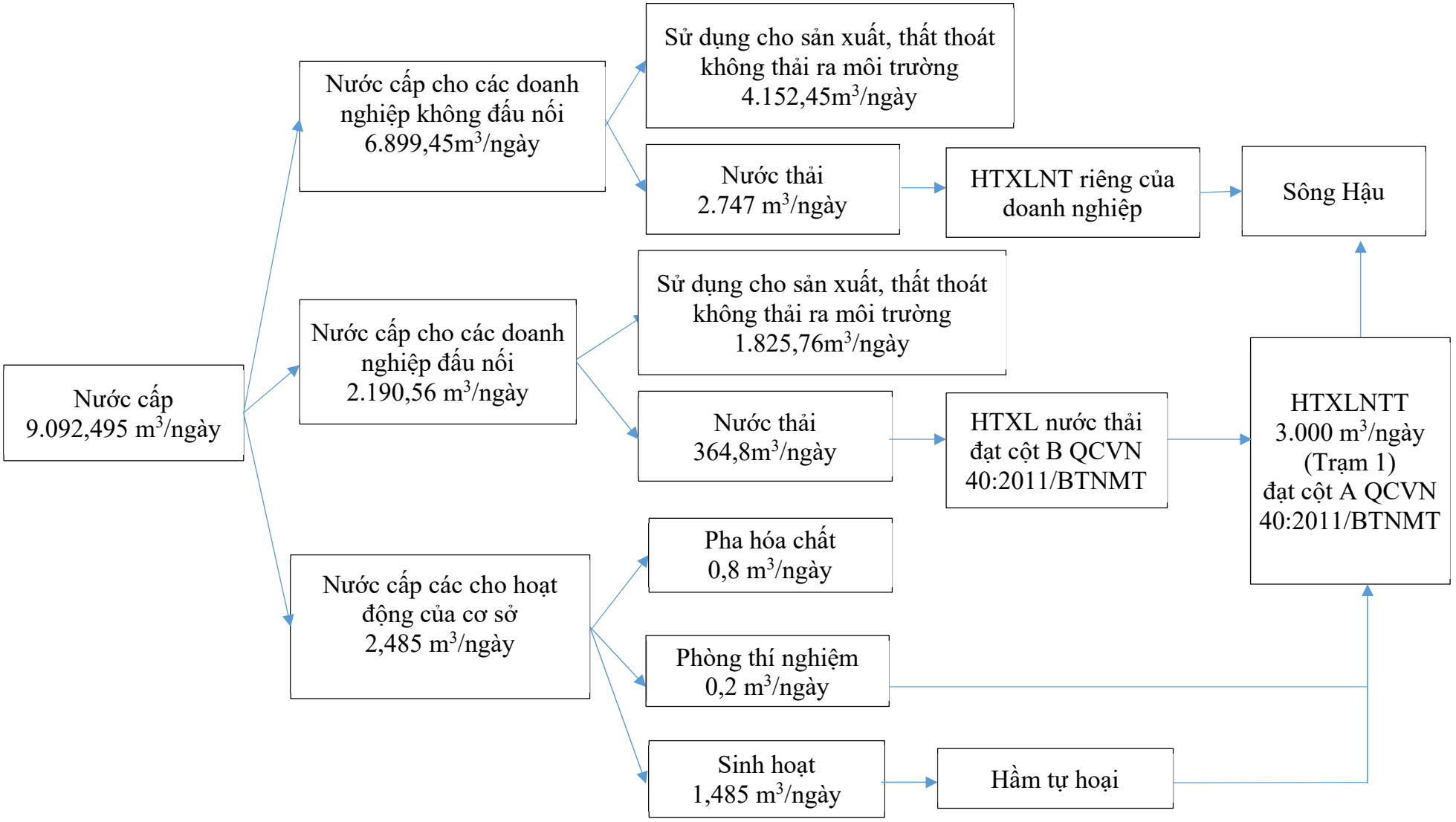
Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành của dự án tại bảng sau:

*Bảng 1.25. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn vận hành KCN*

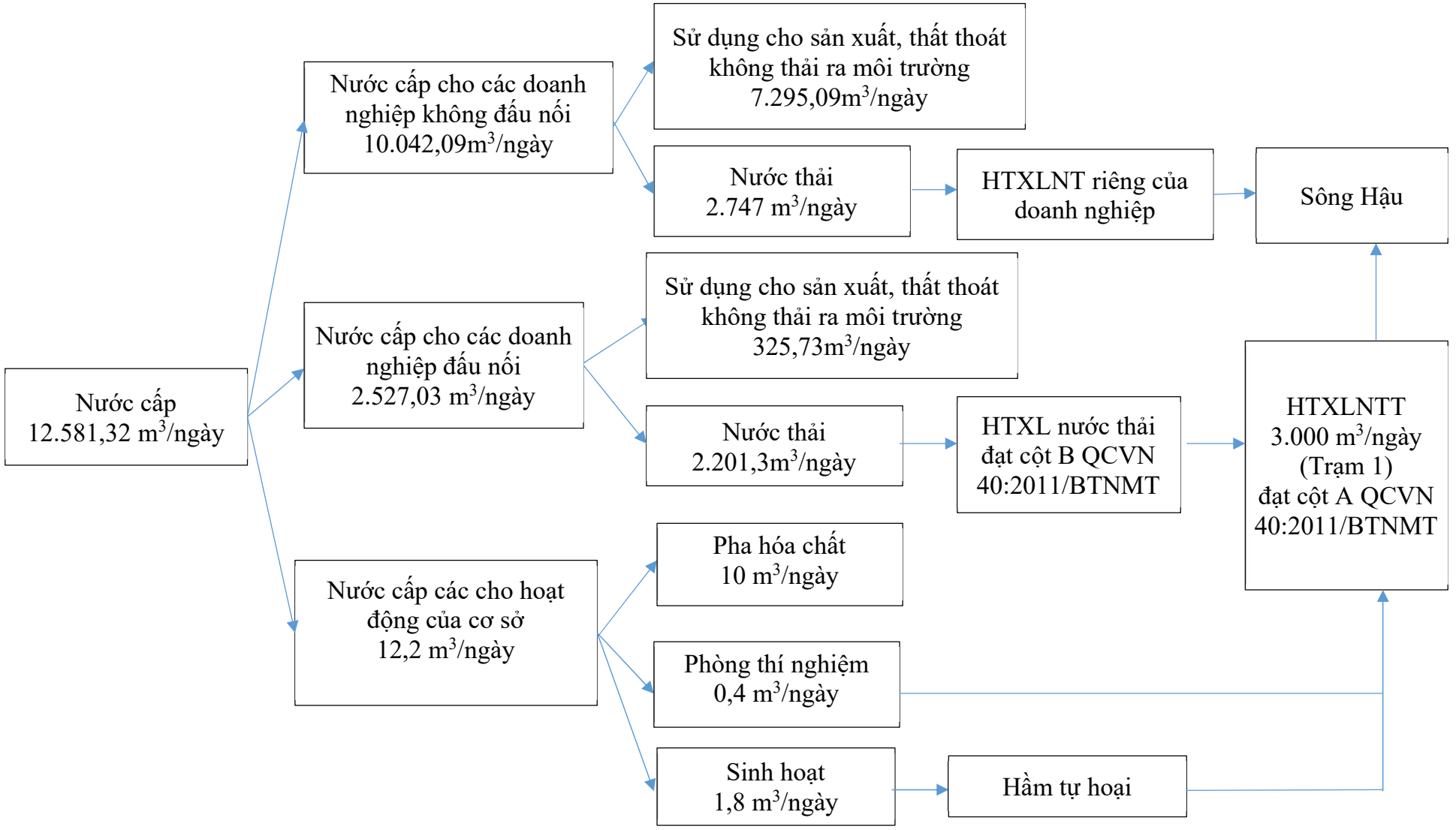
| TT | Đối tượng/mục đích sử dụng | Quy mô | Tiêu chuẩn cấp nước | Nhu cầu dùng nước ($m^3$/ngày) | | Cơ sở tính toán |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Hiện tại | Sau điều chỉnh/ hoạt động ổn định 100% | |
| **1** | **Các nhà máy (dự án/cơ sở) hoạt động thứ cấp** | | | | | |
| 1.1 | Nhà máy không đấu nối vào KCN | | - | 6.899,45 | 10.042,09 | Thống kê thực tế (2023) và hồ sơ môi trường của các nhà máy thứ cấp |
| 1.2 | Nhà máy đấu nối vào KCN | | - | 2.190,56 | 2.527,03 | |
| - | Tính theo tiêu chuẩn cấp nước chung | 265,26 ha | 40$m^3$/ha | 10.610,4 | 10.610,4 | QCVN 01:2021/BXD |
| | **Tổng 1 (1.1+1.2)** | | | **9.090,01** | **12.569,12** | |
| **2** | **Chủ dự án (Công ty Phát triển hạ tầng KCN Hậu Giang)** | | | | | |
| 2.1 | Hoạt động sinh hoạt | | 45l/người/ngđ | 1,485 | 1,8 | *TCXDVN 13606:2023* |
| 2.2 | Vận hành Trạm XLNT tập trung | | | | | |
| | Pha chế hóa chất | | | 0,8 | 10 | Thực tế sử dụng của chủ dự án |
| | Phòng thí nghiệm | | | 0,2 | 0,4 | |
| | **Tổng 2.1+2.2** | | | **2,485** | **12,2** | |
| 2.3 | Tưới cây (1 lần/ngày) | 9,376ha | 3l/$m^2$/lần tưới | 281,28 | 281,28 | *TCXDVN 13606:2023* |
| 2.4 | Phun xịt đường (01 lần/ngày) | 14,206ha | 0,5l/$m^2$/lần tưới | 71 | 71 | |
| **TỔNG CỘNG 1+2** | | **290,79ha** | | **9.444,775** | **12.933,6** | |

*Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp, năm 2025*

Sơ đồ cân bằng nước của Dự án được trình bày dưới đây:




*Hình 1. 7: Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn hiện nay của Khu công nghiệp Sông Hậu – Giai đoạn 1*




*Hình 1. 8: Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn hoạt động ổn định 100% công suất của Khu công nghiệp Sông Hậu – Giai đoạn 1*

**c) Nhu cầu sử dụng điện**

Dựa trên quy mô hoạt động của Trạm 1 và Trạm 2, dự báo nhu cầu sử dụng điện tại dự án được tổng hợp trong các bảng sau:

*Bảng 1. 26: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn vận hành Trạm 1*

| TT | Nhóm thiết bị | Công suất (KW) | Số lượng (cái) | Tổng công suất sử dụng (KW) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Máy bơm chìm bể tiếp nhận | 11 | 3 | 15.4 |
| 2 | Motor gạt váng dầu Bể tách dầu | 0.37 | 1 | 0.259 |
| 3 | Máy tách rác tinh | 1.1 | 1 | 0.77 |
| 4 | Máy bơm chìm bể điều hòa | 7.5 | 2 | 10.5 |
| 5 | Máy thổi khí bể điều hòa | 18.5 | 2 | 11.1 |
| 6 | Motor khuấy bể keo tụ | 2.2 | 1 | 1.54 |
| 7 | Motor khuấy bể tạo bông | 1.5 | 2 | 2.1 |
| 8 | Bơm định lượng | 0.25 | 8 | 0.7 |
| 9 | Bơm vận chuyển hóa chất | 0.75 | 1 | 0.525 |
| 10 | Máy nén khí | 3.7 | 1 | 2.59 |
| 11 | Motor khuấy hóa chất | 0.75 | 4 | 2.1 |
| 12 | Motor gạt bùn bể lắng hóa lý | 0.37 | 1 | 0.259 |
| 13 | Bơm rút bùn bể lắng 1 | 3.7 | 2 | 2.59 |
| 14 | Máy thổi khí bể sinh học | 30 | 3 | 36 |
| 15 | Motor gạt bùn bể lắng sinh học | 0.75 | 2 | 1.05 |
| 16 | Bơm bùn tuần hoàn Bể lắng sinh học | 3.7 | 4 | 5.18 |
| 17 | Bơm bùn từ Bể lắng 2 về bể chứa bùn | 3.7 | 2 | 5.18 |
| 18 | Bơm định lượng bể khử trùng | 1.1 | 2 | 0.77 |
| 19 | Motor khuấy hóa chất bể khử trùng | 0.75 | 1 | 0.525 |
| 20 | Máy ép bùn | 1.1 | 1 | 0.77 |
| 21 | Bơm định lượng hệ xử lý bùn | 0.37 | 3 | 0.518 |
| 22 | Bơm cao áp rửa băng tải | 5.5 | 1 | 3.85 |
| 23 | Motor khuấy hóa chất hệ xử lý bùn | 0.75 | 1 | 0.525 |
| 24 | Máy nén khí | 3.7 | 1 | 2.59 |
| 25 | Thiết bị phòng thí nghiệm | 3.7 | 1 | 3.7 |
| 26 | Tủ điện | 1.5 | 1 | 1.5 |
| 27 | Thiết bị Văn phòng | 3 | 1 | 3 |
| 28 | Chiếu sáng ngoài trời | 0.2 | 12 | 2.4 |
| **Tổng cộng** | | | | **117.99** |

*Nguồn: Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang*

*Bảng 1. 27: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn vận hành Trạm 2*

| TT | Nhóm thiết bị | Công suất (KW) | Số lượng (cái) | Tổng công suất sử dụng (KW) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | BỂ THU GOM - T01 | | | |
| | Bơm nước thải - WP01-A/B/C | 2 | 7,50 | 15,00 |
| | Máy tách rác thô | 1 | 1,50 | 1,50 |
| 2 | BỂ ĐIỀU HÒA - T02 | | | |
| | Bơm nước thải - WP02-A/B/C | 2 | 7,50 | 15,00 |
| | Máy khuấy chìm - MX02-A/B/C | 2 | 7,50 | 15,00 |
| | Đồng hồ đo lưu lượng - FM02 | 1 | 0,20 | 0,20 |
| 3 | BỂ TRUNG HÒA 1 - T03-A | | | |
| | Motor khuấy - M03-B | 1 | 7,50 | 7,50 |
| | Thiết bị đo pH | 1 | 0,10 | 0,10 |
| 4 | BỂ KEO TỤ 1 - T03-B | | | |
| | Motor khuấy - M03-A | 1 | 4,00 | 4,00 |
| 5 | BỂ TẠO BÔNG 1 - T03-C | | | |
| | Motor khuấy - M03-C | 1 | 3,00 | 3,00 |
| 6 | BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 - T04 | | | |
| | Motor gạt bùn - M04 | 1 | 0,37 | 0,37 |
| | Bơm bùn hóa lý - SP04-A/B | 1 | 5,50 | 5,50 |
| 7 | BỂ TRUNG GIAN 1 - T05 | | | |
| | Motor khuấy - M03-B | 1 | 7,50 | 7,50 |
| | Thiết bị đo pH | 1 | 0,10 | 0,10 |
| 8 | BỂ SINH HỌC THIẾU KHÍ - T06-A/B | | | |
| | Máy khuấy chìm - MX06-A/B/C/E/F/G | 4 | 7,50 | 30,00 |
| | Thiết bị đo pH | 2 | 0,10 | 0,20 |
| 9 | BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ - T07-A/B | | | |
| | Máy thổi khí - AB07-A/B/C | 2 | 45,00 | 90,00 |
| | Bơm nước thải - WP07-A/B/C | 4 | 7,50 | 30,00 |
| | Thiết bị đo DO | 2 | 0,10 | 0,20 |
| 10 | BỂ LẮNG SINH HỌC - T08-A/B | | | |
| | Motor gạt bùn M08-A/B | 2 | 0,37 | 0,74 |
| | Bơm bùn sinh học - SP08-A/B/C/D | 2 | 5,50 | 11,00 |
| 11 | BỂ TRUNG GIAN 2 - T09 | | | |
| | Bơm rửa băng tải - CWP-A/B | 1 | 3,00 | 3,00 |
| 12 | BỂ KHỬ TRÙNG - T10 | | | |
| | Đồng hồ đo lưu lượng - FM02 | 1 | 0,20 | 0,20 |
| | Valve bướm điện | 2 | 0,40 | 0,80 |

| TT | Nhóm thiết bị | Công suất (KW) | Số lượng (cái) | Tổng công suất sử dụng (KW) |
|---|---|---|---|---|
| 14 | BỂ NÉN BÙN - T12-A/B | | | |
| | Motor gạt bùn - M14 | 1 | 0,37 | 0,37 |
| | Bơm bùn nén - SP12-A/B | 1 | 5,50 | 5,50 |
| 15 | BỂ CHỨA BÙN ÉP - T13 | | | |
| | Bơm bùn - SP13-A/B | 1 | 3,00 | 3,00 |
| 16 | BỂ CHỨA NƯỚC DƯ - T14 | | | |
| | Bơm nước dư - SP14-A/B | 1 | 1,50 | 1,50 |
| | Thiết bị đo mực nước - LS14 | 1 | 0,00 | |
| 17 | MÁY ÉP BÙN | | | |
| | Máy ép bùn | 1 | 1,50 | 1,50 |
| | Máy nén khí | 1 | 1,50 | 1,50 |
| | Thiết bị đo mực nước | 1 | 0,00 | |
| | CỤM HÓA CHẤT | | | |
| 18 | HÓA CHẤT H2SO4 | | | |
| | Bơm định lượng hóa chất - DP01-A/B | 1 | 0,37 | 0,37 |
| | Motor khuấy hóa chất - Mc01 | 1 | 0,37 | 0,37 |
| 19 | HÓA CHẤT NAOH | | | |
| | Bơm định lượng hóa chất - DP02-A/B | 1 | 0,37 | 0,37 |
| | Motor khuấy hóa chất - Mc02 | 1 | 0,37 | 0,37 |
| 20 | HÓA CHẤT PAC | | | |
| | Bơm định lượng hóa chất - DP03-A/B | 1 | 0,37 | 0,37 |
| | Motor khuấy hóa chất - Mc03 | 1 | 0,37 | 0,37 |
| 21 | HÓA CHẤT A.POLYMER | | | |
| | Bơm định lượng hóa chất - DP04-A/B | 1 | 0,37 | 0,37 |
| | Motor khuấy hóa chất - Mc04 | 1 | 0,37 | 0,37 |
| 22 | HÓA CHẤT KHỬ MÀU | | | |
| | Bơm định lượng hóa chất - DP05-A/B | 1 | 0,37 | 0,37 |
| | Motor khuấy hóa chất - Mc05 | 1 | 0,37 | 0,37 |
| 23 | HÓA CHẤT DINH DƯỠNG | | | |
| | Bơm định lượng hóa chất - DP06-A/B | 1 | 0,37 | 0,37 |
| | Motor khuấy hóa chất - Mc06 | 1 | 0,37 | 0,37 |
| 24 | HÓA CHẤT CLORINE | | | |
| | Bơm định lượng hóa chất - DP07-A/B | 1 | 0,37 | 0,37 |
| | Motor khuấy hóa chất - Mc07 | 1 | 0,37 | 0,37 |
| 25 | HÓA CHẤT C.POLYMER | | | |
| | Bơm định lượng hóa chất - DP08-A/B | 1 | 0,37 | 0,37 |
| | Motor khuấy hóa chất - Mc08 | 1 | 0,37 | 0,37 |
| 26 | THIẾT BỊ NHÀ ĐIỀU HÀNH | | | |

| TT | Nhóm thiết bị | Công suất (KW) | Số lượng (cái) | Tổng công suất sử dụng (KW) |
|---|---|---|---|---|
| | Máy tính để bàn | 1 | 0,80 | 0,80 |
| | Màn hình hiển thị 40 inch | 1 | 0,08 | 0,08 |
| | Máy lạnh 2HP | 1 | 1,50 | 1,50 |
| | Máy lạnh 1HP | 1 | 0,75 | 0,75 |
| | Chiếu sáng nội/ngoại vi | 1 | ≈6 | 6 |
| 27 | QUAN TRẮC NỘI BỘ | | | |
| | Thiết bị + tủ điện | 1 | | 0,8 |
| **Tổng cộng** | | | | **270,13** |

*Nguồn: Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang*

Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện tại KCN: 388,12kW

- Tổng nhu cầu sử dụng điện cho Trạm 1 là 117,99 kW
- Tổng nhu cầu sử dụng điện cho Trạm 2 là 270,13 kW

Nguồn cung cấp điện cho dự án sẽ sử dụng nguồn điện từ mạng lưới điện Quốc gia. Hệ thống phân phối trung thế 22KV đấu nối với hệ thống điện trung thế Khu công nghiệp.

Tại KCN hiện đã đầu tư 01 Trạm biến áp 630KVA và 01 máy phát dự phòng 500KVA, đủ công suất vận hành đồng thời cho cả Trạm 1 và Trạm 2.

- Thông số kỹ thuật của máy phát điện

+ Công suất liên tục (kVA): 500;

+ Công suất dự phòng (kVA): 550;

+ Điện áp (V): 230/400;

+ Số pha: 3;

+ Tần số: 50 Hz;

+ Hệ số công suất: 0,8;

+ Tiêu thụ nhiên liệu ở 100% tải (l/h): 106.8

### *1.3.3. Sản phẩm của dự án*

Hạ tầng kỹ thuật, tiện tích Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 trên diện tích 290,79ha ha đáp ứng thu hút đầu tư (Hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải; hệ thống cấp nước; đường giao thông, cây xanh, chiếu sáng, thông tin liên lạc...).

Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 3.000$m^3$/ngày đêm (Trạm 1) đáp ứng thu gom, xử lý nước thải cho các dự án/cơ sở hoạt động thứ cấp đang hoạt động (ngoại

trừ các đơn vị thuộc diện miễn trừ đấu nối) trong giai đoạn hiện tại và khi hoạt động ổn định 100% công suất.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 6.000$m^3$/ngày đêm (Trạm 2) đáp ứng thu gom, xử lý nước thải cho dự án Trung tâm Công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 (thuộc Công ty CP tập đoàn Masan) tại khu diện tích 46ha.

### 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án thuộc loại hình đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN nên nội dung công nghệ sản xuất, vận hành thuộc về các dự án đầu tư xây dựng nhà máy, cơ sở của các đơn vị thứ cấp đầu tư hoạt động tại KCN. Các đơn vị này sẽ tự chịu trách nhiệm thực hiện các thủ tục đối với dự án/cơ sở của mình theo quy định pháp luật hiện hành.

Chủ dự án chỉ thực hiện đầu tư và quản lý, vận hành hoạt động kinh doanh hạ tầng kỹ thuật tại KCN để cung cấp các dịch vụ về cơ sở hạ tầng kỹ thuật cho các đơn vị thứ cấp.

### 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

- **Phương án tổ chức thi công**

- Chuẩn bị công trường thi công:

+ Tiến hành quây phủ, cách ly khu vực thực hiện thi công

+ Mặt bằng thi công được bố trí chi tiết các công trình tạm, thiết bị, vật tư, … như lán trại, nhà kho, khu tập kết vật liệu, thiết bị.

+ Trên mặt bằng thi công nhà thầu bố trí: các biển báo chỉ dẫn lối đi, biển báo nguy hiểm, biển cấm lửa, dễ cháy, nổ… Nội quy chung và nội quy riêng; hệ thống điện chiếu sáng bảo vệ công trình ban đêm.

+ Vật liệu xây dựng công trình được tập kết tại các vị trí hạng mục công trình thi công trong phạm vi khu đất của dự án.

+ Thực hiện các bước thi công chi tiết nhằm hoàn thiện từng bộ phận hạng mục

+ Thi công cuốn chiếu hoàn thiện từng hạng mục.

+ Kết thúc thi công thực hiện công đoạn vệ sinh sạch sẽ và hoàn trả lại đúng hiện trạng ban đầu.

- **Trình tự thi công**

- Chuẩn bị mặt bằng thi công theo từng hạng mục công trình xây dựng;

- Loại bỏ thảm thực vật, bóc lớp hữu cơ bề mặt

- Thi công các hạng mục công trình HTXLNT trạm 2 → Thi công các hạng mục cải tạo, mở rộng.

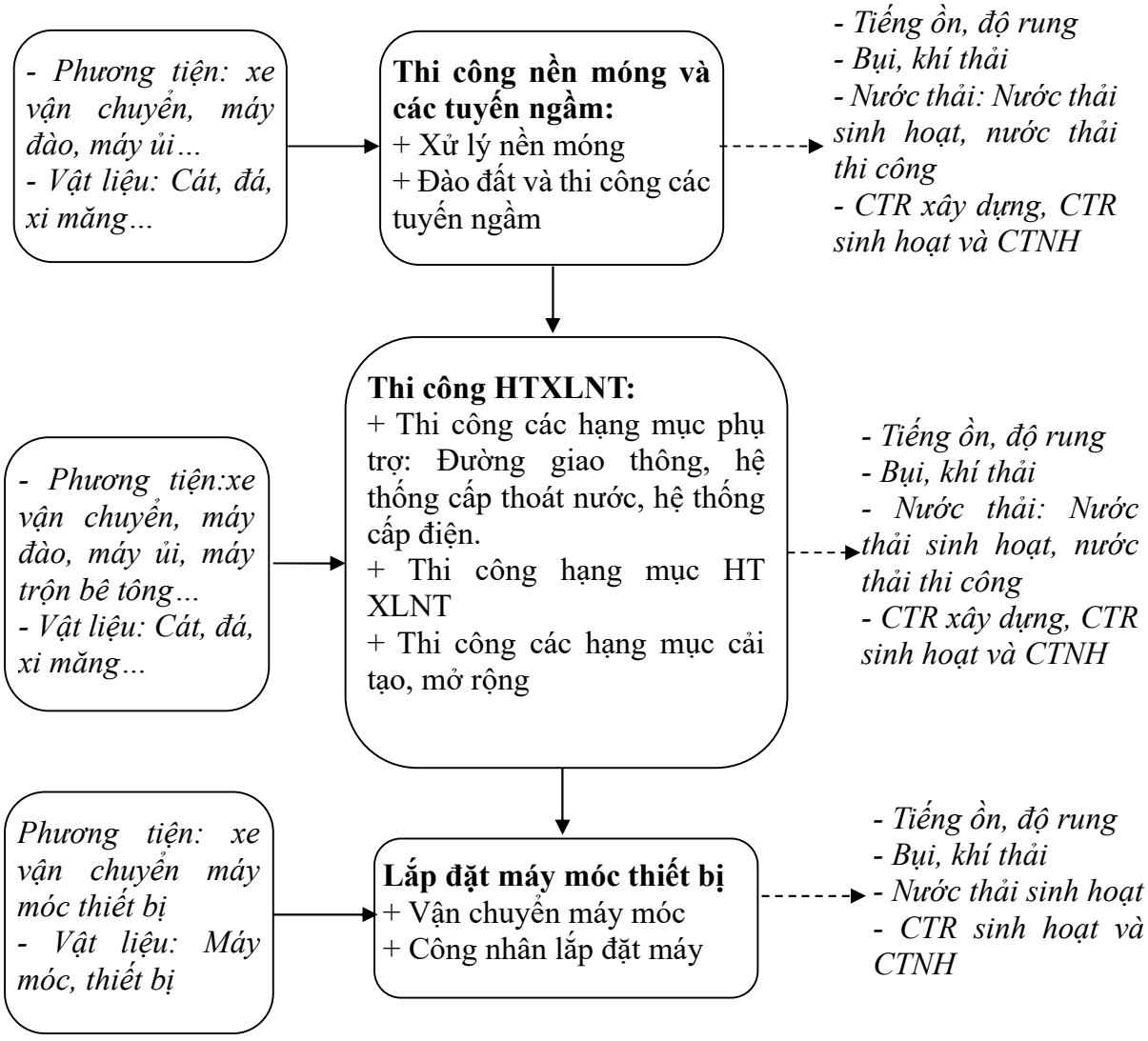
- Lắp đặt máy móc, trang thiết bị cho các hạng mục công trình.

- Nghiệm thu, bàn giao công trình

- Đưa vào vận hành thử nghiệm

➢ **Biện pháp thi công**

Biện pháp thi công các hạng mục công trình được trình bày theo sơ đồ sau:




*Hình 1.9. Biện pháp thi công xây dựng*

- Thi công nền móng và các tuyến ngầm bao gồm các bước:

+ Đào đất hố móng và vận chuyển đổ đất;

+ Lấp đất hố móng sau khi bê tông đài móng và giằng móng đã được nghiệm thu.

+ Lấp móng bằng đất và cát tôn nền, đầm chặt bằng máy đầm cóc đến độ chặt thiết kế, kết hợp đầm thủ công ở các góc cạnh.

Biện pháp thi công: Dùng máy đào thi công phần việc đào đắp đất, dùng máy xúc để di chuyển đất đào đắp đến từng khu vực sử dụng, dùng máy đầm, máy lu để thi công nền đất đã được san, đắp.

- Thi công hệ thống thoát nước, HT XLNT: đào hố móng, đầm nèn đất, trải bạt lót đáy HDPE, lót đá dăm móng, xây dựng mương thu gom, thoát nước, hệ thống XLNT, lấp đất đầm chặt

- Thi công hệ thống điện: lắp đặt hệ thống cấp điện theo thứ tự lắp đặt đường cáp ngầm → lắp đặt các tủ điện phân phối → lắp đặt tủ điện chiếu sáng → lắp đặt cột và đèn chiếu sáng

- Thi công đường giao thông nội bộ: thi công nền cát đầm chặt, rải lớp đá base; đổ bê tông.

- Trồng cây xanh cảnh quan và cây xanh cách ly:

+ Xe tải vận chuyển cây xanh đến công trường, sau đó công nhân của các nhà thầu sẽ đào đất để trồng cây vào khu vực quy hoạch.

- Lắp đặt máy móc thiết bị: các bộ phận máy móc thiết bị được vận chuyển tới khu vực dự án bằng ô tô để lắp đặt.

+ Trước khi lắp đặt thiết bị phải tiến hành khâu làm vệ sinh, tẩy rửa những dầu, mỡ sử dụng bảo quản chống gỉ trong quá trình vận chuyển và cất giữ.

+ Những chi tiết đã được làm vệ sinh, tẩy rửa sạch phải sắp xếp có thứ tự trên nền sạch sẽ, có lót miếng vải nhựa PVC để chống lấm bụi.

+ Những bộ phận cần liên kết bằng bulông, đinh tán hay hàn cần  gá, ướm thử. Khi thật chính xác thì xiết dần ốc cho chặt dần. Cần chú ý khâu xiết đối xứng các ốc để tránh sự phát sinh ứng suất phụ do xiết lệch. Việc xiết các ốc hoàn chỉnh với độ chặt nào cần theo chỉ dẫn của catalogues do bên lắp máy cung cấp.

## 1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

### *1.6.1. Tiến độ dự án*

Tiến độ triển khai dự án từ năm 2024 đến năm 2027. Dự kiến Quý I/2028 dự án hoàn thành đi vào vận hành.

*Bảng 1.28. Dự kiến tiến độ thực hiện dự án*

| TT | Nội dung thực hiện | Dự kiến thời gian thực hiện | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Quý II/2025 Quý IV/2025 | Quý I-IV/2026 | Quý I-IV/2027 | Quý I-IV/2028 → |
| **I** | **Xây dựng các hạng mục công trình** | | | | |
| 1 | Thủ tục pháp lý | | | | |
| 2 | Xây dựng | | | | |
| **II** | **Lắp đặt thiết bị** | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Lắp đặt thiết bị | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Vận hành thử nghiệm | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Vận hành chính thức | | | | | | | | | | | | | | |

*Nguồn: Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang*

### *1.6.2. Tổng mức đầu tư*

Tổng mức đầu tư cho dự án mở rộng "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2)" là: 80.000.000.000 VNĐ (tám mươi tỷ đồng chẵn). Chi phí đầu tư dự án được phân bổ như sau:

*Bảng 1. 29: Phân bổ chi phí đầu tư dự án*

| TT | Hạng mục | Thành tiền (VNĐ) |
|---|---|---|
| 1 | Chi phí xây dựng | 44.669.992.000 |
| 2 | Chi phí thiết bị | 24.618.711.000 |
| 3 | Chi phí quản lý dự án | 1.414.182.000 |
| 4 | Chi phí tư vấn xây dựng | 3.204.390.000 |
| 5 | Chi phí khác | 2.074.440.000 |
| 6 | Chi phí dự phòng | 4.018.285.000 |
| **TỔNG** | | **80.000.000.000** |

*Nguồn: Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang*

### *1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án*

Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2)" là dự án sử dụng nguồn vốn ngân sách thành phố. Trên cơ sở quy mô, tính chất của dự án cũng như năng lực của mình, Công ty Phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang trực tiếp quản lý thực hiện dự án, thực hiện xây dựng mới đồng bộ từ cơ sở hạ tầng kỹ thuật đến xây dựng các hạng mục công trình theo quy hoạch được duyệt, đáp ứng yêu cầu, xử lý nước thải.

Chủ đầu tư, thông qua các đơn vị tư vấn chuyên ngành quản lý công trình về chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và vệ sinh môi trường bắt đầu từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư cho đến khi kết thúc dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành.

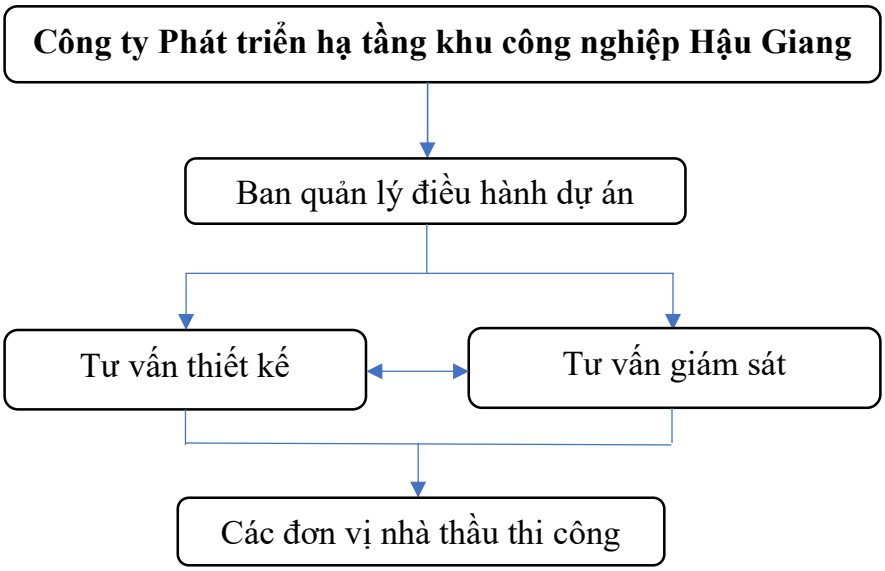
Ban quản lý dự án điều hành và quản lý mọi hoạt động của dự án từ khi bắt đầu triển khai cho đến khi hoàn thành tất cả các giai đoạn, nghiệm thu, bàn giao các hạng mục công trình và đưa vào vận hành khai thác sử dụng.

Công ty Phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang là chủ đầu tư dự án đồng thời là đơn vị trực tiếp quản lý thực hiện dự án.

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án được quản lý bởi chủ dự án và nhà thầu. Công nhân lao động do các nhà thầu cung cấp (ưu tiên tối đa sử dụng lao động tại địa phương). Dự kiến số lao động tập trung tại công trường trong thời điểm cao nhất là khoảng 50 người.

Sơ đồ quản lý trong giai đoạn xây dựng như sau:




*Hình 1.10. Sơ đồ bộ máy tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng*

b) Giai đoạn vận hành

Hiện nay, KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đang được vận hành và quản lý bởi Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang.

Trong giai đoạn vận hành, số lượng CBCNV làm việc tại dự án dự kiến thời điểm tối đa khoảng 40người (bao gồm cả khối văn phòng, kỹ thuật, môi trường thực hiện quản lý điều hành chung KCN; nhân sự vận hành Trạm XLNT tập trung; nhân viên bảo vệ, vệ sinh môi trường, cây xanh). Đối với bộ phận quản lý điều hành chung KCN làm theo giờ hành chính (8h/ngày); bảo vệ vòng ngoài, tuần tra và công nhân cây xanh, vệ sinh hạ tầng thì làm theo ca (2 ca/ngày, 8h/ca); còn đối với bảo vệ cổng và nhân viên vận hành Trạm XLNT tập trung thì sẽ làm việc thường trực theo chế độ 3 ca (24/24), mỗi ca 8 giờ.

Dự án không tổ chức lưu trú cũng như hoạt động nấu ăn tập trung tại khu quản lý điều hành KCN cho CBCNV, chủ Dự án hỗ trợ phụ cấp ăn ca chi trả cùng với lương hàng tháng cho nhân viên. Do đó, CBCNV tại dự án tự chuẩn bị phần ăn khi vào ca làm việc.

# Chương 2

# ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

## 2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

### *2.1.1. Điều kiện tự nhiên*

*2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất*

a) Điều kiện về địa lý

Vị trí thực hiện xây dựng hạng mục Trạm 2 tại khu đất quy hoạch khu xử lý nước thải trong KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, thuộc xã Châu Thành, thành phố Cần Thơ (trước kia là xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang cũ).

Phía Đông Bắc tiếp giáp Hệ thống xử lý nước thải – giai đoạn 1 (công suất 3.000$m^3$/ngày đêm);

Phía Đông Nam tiếp giáp Đường số 3A;

Phía Tây Nam tiếp giáp đất Đồn Công an Khu công nghiệp Sông Hậu và Công ty Quốc tế RunLong;

Phía Tây Bắc giáp Công ty TNHH MTV MaSan Brewry HG.

b) Đặc điểm địa chất

Tham khảo từ nguồn tài liệu "Báo cáo nghiên cứu khả thi hạng mục Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (Trạm 2":

Địa chất nơi xây dựng công trình được cấu tạo từ các lớp địa tầng như sau

Lớp cát san lấp có chiều dày trung bình 2,4m

Lớp 1: (CH1) lớp sét rất dẻo, màu xám trắng chiều dày trung bình 2,1m.

Lớp 2: (CH2) lớp sét chảy dẻo, màu xám xanh chiều dày trung bình 11,2m.

Lớp 3 (CL1): đất sét lẫn cát ít dẻo, trạng thái dẻo cứng, chiều dày trung bình 9,8m.

Lớp 4 (CH3): đất sét màu xám trắng, trạng thái dẻo cứng, chiều dày trung bình 6,2m.

Lớp 5: đất sét màu xám xanh, nâu, trạng thái dẻo cứng, xuất hiện từ độ sâu -29,4m đến kết thúc đáy hố khoan

*2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng*

Khí hậu khu vực dự án cũng như các khu vực khác trong tỉnh Hậu Giang cũ (nay thuộc Thành phố Cần Thơ) mang tính chất đặc trưng của khí hậu miền Tây Nam Bộ,

thuộc vùng nhiệt đới gió mùa, với hai mùa rõ rệt: mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11 và mùa khô thường kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau.

Các số liệu về khí hậu, khí tượng trình bày trong báo cáo dưới đây được tham khảo từ Cổng Thông tin điện tử tỉnh Hậu Giang cũ và Thành phố Cần Thơ (thống kê dài hạn), Niên Giám thống kê năm 2023 tỉnh Hậu Giang cũ.

Các đặc điểm khí hậu thể hiện qua các yếu tố khí tượng như sau:

- *Nhiệt độ không khí:*

Tại khu vực, nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng 26,9$^{o}$C. Nhiệt độ trung bình cao nhất 35,3$^{o}$C và thấp nhất 22,1$^{o}$C.

Nhiệt độ là yếu tố tự nhiên quan trọng trong việc phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí cũng như có vai trò quan trọng trong quá trình phân hủy các chất hữu cơ. Do nằm trong khu vực nhiệt đới nên nhiệt độ không khí tại khu vực dự án luôn ở mức cao, đây là điều kiện thuận lợi cho các vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học.

Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong các năm (đơn vị:0C)*

| **Bình quân năm** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
|---|---|---|---|---|
| **Trung bình** | **28,0** | **27,3** | **27,0** | **27,6** |
| Tháng 1 | 26,7 | 25,3 | 26,5 | 26,4 |
| Tháng 2 | 25,6 | 25,9 | 26,3 | 26,2 |
| Tháng 3 | 28,6 | 28,1 | 27,7 | 27,8 |
| Tháng 4 | 29,7 | 29,1 | 29,1 | 28,8 |
| Tháng 5 | 30,1 | 29,0 | 28,7 | 28,5 |
| Tháng 6 | 27,9 | 28,2 | 28,1 | 27,8 |
| Tháng 7 | 28,1 | 27,2 | 17,6 | 27,4 |
| Tháng 8 | 28,2 | 27,6 | 27,7 | 27,5 |
| Tháng 9 | 27,8 | 26,7 | 27,7 | 27,4 |
| Tháng 10 | 27,4 | 27,4 | 27,7 | 28,0 |
| Tháng 11 | 28,7 | 27,1 | 27,8 | 27,7 |
| Tháng 12 | 26,9 | 26,0 | 26,9 | 27,7 |

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hậu Giang (cũ), năm 2024*

Nhân xét: Từ kết quả thống kê nhiệt độ của tỉnh Hậu Giang cũ từ năm 2020 đến năm 2023, nhiệt độ trung bình từ 27,0 – 28,0$^{0}$C, chênh lệch nhiệt độ không cao.

➢ *Độ ẩm:*

Độ ẩm là một yếu tố quan trọng góp phần ảnh hưởng đến các quá trình chuyển hóa và phân hủy chất ô nhiễm. Trong điều kiện độ ẩm lớn, các hạt bụi lơ lửng trong không khí có thể liên kết với nhau và rơi nhanh xuống đất. Từ mặt đất các vi sinh vật phát tán vào không khí, độ ẩm lớn tạo điều kiện cho vi sinh vật phát triển nhanh chóng và bám vào hạt bụi lơ lửng trong không khí bay đi xa, làm lan truyền dịch bệnh. Khi môi trường không khí có độ ẩm cao, hơi nước kết hợp với các chất khí $NO_x$, $SO_x$ hình thành các axit như $H_2SO_3$, $H_2SO_4$, $HNO_3$ gây hại cho sự sống. Ngoài ra, độ ẩm cao là điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí và kỵ khí phân hủy chất hữu cơ.

Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm tại tỉnh Hậu Giang (cũ) được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 2.2. Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong các năm (đơn vị:%)*

| **Bình quân năm** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
|---|---|---|---|---|
| **Trung bình** | **81,5** | **85,3** | **86,0** | **83,5** |
| Tháng 1 | 80,0 | 82,0 | 83,0 | 86 |
| Tháng 2 | 76,0 | 81,0 | 82,0 | 80 |
| Tháng 3 | 75,0 | 79,0 | 82,0 | 81 |
| Tháng 4 | 76,0 | 83,0 | 84,0 | 82 |
| Tháng 5 | 79,0 | 88,0 | 89,0 | 88 |
| Tháng 6 | 86,0 | 88,0 | 86,0 | 87 |
| Tháng 7 | 85,0 | 90,0 | 90,0 | 84 |
| Tháng 8 | 86,0 | 89,0 | 90,0 | 83 |
| Tháng 9 | 88,0 | 90,0 | 90,0 | 84 |
| Tháng 10 | 89,0 | 87,0 | 86,0 | 81 |
| Tháng 11 | 78,0 | 85,0 | 85,0 | 85 |
| Tháng 12 | 80,0 | 81,0 | 83,0 | 82 |

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hậu Giang (cũ), năm 2024*

Nhận xét: Từ kết quả thống kê độ ẩm theo năm của tỉnh Hậu Giang cũ: Độ ẩm trung bình khá cao và biến thiên đều trong cùng một mùa qua các năm.

➢ *Lượng bốc hơi:*

Hậu Giang có nhiệt độ không khí quanh năm tương đối cao, số giờ chiếu sáng trong ngày lớn, nên lượng bốc hơi khá cao.

Do bức xạ mặt trời đạt hiệu suất cao vào mùa khô nên dẫn đến lượng bốc thoát hơi tại khu vực cũng tăng cao vào mùa khô. Lượng bốc hơi bình quân ngày trong các tháng mùa khô từ 2 ÷ 3 mm/ngày.

- *Chế độ mưa:*

Nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, nên mưa ở Hậu Giang cũng như của khu vực Tây Nam Bộ chịu sự chi phối của hai mùa gió thịnh hành là gió mùa Đông Bắc và gió mùa Tây Nam, hình thành hai mùa mưa và nắng tương phản nhau, phân bố thay đổi theo địa hình và theo mùa. Mùa khô thì nắng nóng kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau, thời tiết hầu như mưa rất ít với lượng mưa mùa khô chỉ chiếm từ trung bình 10% tổng lượng mưa năm. Ngược lại, mùa mưa thường bắt đầu từ tháng 5 và tháng 6 kéo dài cho tới cuối tháng 11 hàng năm. Những tháng đầu mùa mưa, thường xuất hiện những cơn mưa rào, rồi sau đó dứt hẳn. Tháng 7, 8 và 9 là khoảng thời gian cao điểm của mùa mưa, thời gian này thường xuất hiện những cơn mưa kéo dài từ 1-2 ngày, nếu triều cường xảy ra vào thời gian này sẽ gây ngập úng, ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất của người dân.

Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng QCVN 02:2022/BXD, lượng mưa trung bình năm ở Hậu Giang vào khoảng 1.840mm.

Lượng mưa trung bình các tháng qua các năm được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình các tháng tại tỉnh Hậu Giang cũ (đơn vị:mm)*

| **Bình quân năm** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
|---|---|---|---|---|
| **Trung bình** | **1.854,8** | **1.671,8** | **1.897,0** | **1.582,8** |
| Tháng 1 | 0,2 | 26,2 | 56,5 | 101,9 |
| Tháng 2 | 0,0 | 21,8 | 21,6 | 3,4 |
| Tháng 3 | 0,0 | 0,0 | 33,4 | 43,7 |
| Tháng 4 | 27,6 | 186,0 | 22,5 | 9,5 |
| Tháng 5 | 110,4 | 176,8 | 286,2 | 255,8 |
| Tháng 6 | 147,8 | 12,8 | 201,1 | 159,0 |
| Tháng 7 | 251,0 | 368,0 | 208,5 | 210,7 |
| Tháng 8 | 266,8 | 201,2 | 185,5 | 158,7 |
| Tháng 9 | 318,3 | 286,2 | 188,5 | 144,7 |
| Tháng 10 | 524,3 | 290,0 | 33,2 | 254,3 |
| Tháng 11 | 135,2 | 316,4 | 96,4 | 129,1 |
| Tháng 12 | 73,2 | 11,6 | 154,6 | 112,0 |

*Niên giám thống kê tỉnh Hậu Giang (cũ), năm 2024*

- *Gió:*

Gió là một yếu tố quan trọng nhất tác động lên quá trình lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng

cao thì chất ô nhiễm trong không khí lan tỏa càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ các chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại, khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc khi không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất ngay cạnh chân các nguồn thải, làm cho nồng độ các chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng thay đổi theo.

Tỉnh Hậu Giang cũ chịu sự chi phối của 2 trường gió: Gió mùa Đông Bắc và gió mùa Tây Nam. Đây cũng là hai hướng gió thịnh hành thay phiên thổi tại khu vực dự án. Mùa gió thổi theo hướng Đông Bắc hoạt động từ tháng 11 đến tháng 4 năm. Ngược lại, mùa gió mùa Tây Nam hoạt động từ tháng 5 đến tháng 10, mang nhiều hơi nước từ biển vào thường gây mưa.

Tốc độ gió trung bình năm là 1.5m/s. Có ba hướng gió chính thịnh hành trong năm: Đông Bắc, Đông Nam và Tây Nam.

- Từ tháng XII đến tháng I năm sau hướng gió chủ yếu là Đông Bắc khô và lạnh.
- Từ tháng II đến tháng IV hướng gió chủ đạo là Đông Nam khô và nóng.
- Từ tháng V đến tháng XI hướng gió chủ đạo là Tây Nam thổi từ biển Tây vào có nhiều hơi nước nên mưa nhiều, đồng thời trong thời gian này thường có gió bảo xuất hiện. Các hiện tượng thời tiết nguy hiểm như: giông, lốc xoáy, gió giật mạnh thường xảy ra trong mùa mưa

➢ *Chế độ nắng:*

Số giờ nắng của khu vực được thống kê trong bảng sau:

*Bảng 2.4. Số giờ nắng trung bình những tháng trong các năm tại Hậu Giang*

*Đơn vị: giờ-Hr*

| **Bình quân năm** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** |
|---|---|---|---|---|
| **Trung bình** | **2.102,7** | **1.905,2** | **2.256** | **2.517,3** |
| Tháng 1 | 266 | 189 | 210,9 | 170,6 |
| Tháng 2 | 248,4 | 190 | 227,8 | 242,7 |
| Tháng 3 | 237 | 231,2 | 253,0 | 272,4 |
| Tháng 4 | 204,3 | 218 | 238,7 | 280,9 |
| Tháng 5 | 173 | 129 | 177,6 | 227,3 |
| Tháng 6 | 120 | 149 | 153,4 | 176,6 |
| Tháng 7 | 142 | 104 | 150,2 | 164,5 |
| Tháng 8 | 139 | 139 | 159,4 | 163,6 |
| Tháng 9 | 129 | 123 | 159,4 | 191,1 |

| Bình quân năm | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|---|
| Tháng 10 | 111 | 121 | 162,7 | 236,9 |
| Tháng 11 | 165 | 120 | 166,5 | 185,1 |
| Tháng 12 | 168 | 192 | 196,3 | 205,6 |

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hậu Giang cũ, 2024*

Nhận xét: Từ kết quả thống kê Số giờ nắng theo các năm từ 2020 đến 2023 của tỉnh Hậu Giang, có số giờ nắng trung bình qua các năm cao nhất là năm 2023 tương ứng với 2.517,3 giờ/năm. Thời gian nắng trong các năm khá cao, và phân bố đều theo các tháng nhờ đó nhiệt độ khu vực luôn được duy trì ổn định, không bị chênh lệch nhiệt độ quá lớn giữa các mùa trong năm.

*2.1.1.3. Điều kiện thủy văn*

- *Đặc điểm sông ngòi*

KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 nằm trong xã Châu Thành, TP. Cần Thơ được bao quanh bởi các sông lớn như Sông Hậu, Sông Cái Cui và Sông Cái Dầu. Phạm vi chiều dài KCN tọa lạc ngay vị trí ven Sông Hậu theo hướng Bắc – Đông Bắc và vị trí xây dựng Trạm 2 nằm cách Sông Hậu với khoảng cách gần nhất khoảng 1km ở phía Đông Bắc. Đây là nguồn tiếp nhận nước mưa và nước thải sau xử lý từ hoạt động của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1.

+ Sông Hậu: là một nhánh hạ lưu của sông Mê Kông chảy vào Việt Nam, bắt đầu từ Phnom Pênh, sông Mê Kông chia làm 2 nhánh: bên phải là sông Ba Thắc (sang Việt Nam gọi là Hậu Giang hay sông Hậu) và bên trái và Mê Kông (sang Việt Nam gọi là Tiền Giang hay sông Tiền). Khi vào Việt Nam, sông Hậu chảy qua Châu Đốc, Long Xuyên (An Giang cũ), thành phố Cần Thơ (gồm TP Cần Thơ, Hậu Giang, Sóc Trăng cũ) và đổ ra biển. Cửa Ba Thắc khoảng thập niên 1070 đã bị bồi lấp nên sông Hậu chỉ còn lại hai cửa biển là Định An và Trần Đề như ngày nay.

Lưu lượng trung bình hàng năm của sông Hậu khoảng 2.440 $m^3/s$, lưu lượng dòng chảy cực đại là 18.000$m^3/s$ (tháng 10) và lưu lượng dòng chảy cạn nhất là 800$m^3/s$ (tháng 5). Lưu lượng dòng chảy vào mùa lũ chiếm tới 70-85% lưu lượng dòng chảy trong năm. Ba tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 9, 10, 11 có dòng chảy chiếm khoảng 50%. Trong mùa lũ, dòng chảy có lưu lượng lớn, định hình trong khu vực thấp và bằng phẳng nên khả năng thoát nước chậm. Đỉnh lũ ở sông Hậu tại khu vực chảy qua tỉnh Hậu Giang cũ và tỉnh Cần Thơ cũ đã được ghi nhận là 2,12m (ngày 06/10/1994.

+ Sông Cái Cui: là nhánh thông với Sông Hậu ở hạ lưu Cần Thơ, có cảng Cái Cui nằm trên bờ. Hệ thống sông này đóng vai trò trục giao thông thủy chính cho vận chuyển hàng hóa, đặc liệt kết nối với Quốc lộ 91B và cảng sông. Chiều rộng mặt nước trung

bình từ 100-200m, độ sâu dao động từ 5-12m (tùy mùa, thủy triều). Sông Cái Cui chịu ảnh hưởng trực tiếp của thủy triều sông Hậu.

+ Sông Cái Dầu: là nhánh nhỏ hơn, nối ra vùng Mái Dầm – Ngã Sáu (thuộc xã Châu Thành, TP. Cần Thơ). Bề rộng trung bình từ 30-70m, độ sâu trung bình từ 2-5m. Vai trò chính của sông Cái Dầu là tiêu thoát nước, phục vụ giao thông thủy địa phương, dẫn nước tưới/tiêu cho sản xuất nông nghiệp.

➢ *Chế độ thủy văn*

Khu vực chịu ảnh hưởng chủ yếu chế độ bán nhật triều không đều biển Đông. Từ tháng VIII đến tháng XI có chịu ảnh hưởng lũ từ thượng nguồn sông Mê Kông đổ về, nước chảy một chiều nhưng vẫn thể hiện rõ dạng triều. Trong những năm gần đây do chịu tác động bởi lũ đầu nguồn, triều biển Đông lên cao kết hợp với mưa tại chỗ mực nước trên sông Hậu và các kênh rạch lên ở mức rất cao trong các tháng IX, X và XI. Mực nước đặc trưng năm trên sông Hậu tại trạm Cần Thơ:

- Mực nước trung bình năm: 34cm
- Mực nước cao nhất năm: 223cm
- Mực nước thấp nhất năm: -175cm

Mực nước cao nhất (2016-2018) ứng với các tần suất đảm bảo tại trạm thủy văn đặt trên sông Hậu tại trạm Cần Thơ được thống kê tại bảng sau.

*Bảng 2. 5: Mực nước cao nhất trên sông Hậu tại trạm Cần Thơ giai đoạn 2016-2018*

| **Tần suất (%)** | 1% | 2% | 4% | 5% | 10% | 50% | 70% | 90% | 95% | 99% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mực nước H(cm)** | 208 | 202 | 195 | 192 | 176 | 136 | 121 | 103 | 95 | 84 |

Mực nước chi tiết (cm, hệ cao độ Nhà nước) của từng tháng qua các năm tại Trạm Cần Thơ như sau:

*Bảng 2. 6: Mực nước trên sông Hậu theo từng tháng qua các năm tại Trạm Cần Thơ*

| **Tháng** | **Mực nước cao nhất** | | | **Mực nước thấp nhất** | | | **Mực nước trung bình** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2016** | **2017** | **2018** | **2016** | **2017** | **2018** | **2016** | **2017** | **2018** |
| Tháng 1 | 151 | 161 | 177 | -100 | -69 | -68 | 39 | 60 | 57 |
| Tháng 2 | 174 | 165 | 179 | -78 | -89 | -79 | 51 | 49 | 50 |
| Tháng 3 | 146 | 163 | 142 | -100 | -93 | -87 | 32 | 38 | 39 |
| Tháng 4 | 139 | 150 | 146 | -113 | -106 | -107 | 17 | 29 | 34 |
| Tháng 5 | 137 | 146 | 141 | -112 | -94 | -99 | 16 | 31 | 27 |

| Tháng | Mực nước cao nhất | | | Mực nước thấp nhất | | | Mực nước trung bình | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2016 | 2017 | 2018 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Tháng 6 | 125 | 141 | 133 | -116 | -80 | -105 | 9 | 34 | 21 |
| Tháng 7 | 139 | 164 | 156 | -89 | -59 | -101 | 34 | 48 | 40 |
| Tháng 8 | 151 | 175 | 191 | -90 | -32 | -24 | 38 | 67 | 75 |
| Tháng 9 | 193 | 190 | 206 | -51 | -21 | 12 | 64 | 79 | 96 |
| Tháng 10 | 203 | 209 | 223 | -17 | -4 | 3 | 81 | 100 | 102 |
| Tháng 11 | 194 | 202 | 189 | -7 | -9 | -60 | 86 | 93 | 77 |
| Tháng 12 | 172 | 192 | 159 | -55 | -41 | -71 | 69 | 78 | 63 |

- *Tình trạng ngập lũ:*

Khu vực dự án là vùng ngập lũ muộn và nông. Độ ngập sâu nhất là khoảng 1,0 - 1,5 cho vùng Đông Bắc, giáp sông Hậu và khoảng 0,8 – 1,2 m cho vùng giữa và dưới 0,5 m cho vùng ven sông Cái Lớn.

Mùa lũ ở bắt đầu vào tháng 8 và kết thúc vào tháng 12. Lũ đạt mức cao nhất vào tháng 10 và 11, thời gian này thường trùng với thời kỳ mưa lớn ở địa phương. Ba yếu tố: lũ, mưa lớn tại chỗ và triều cường cùng xảy ra đồng thời thì mực nước tăng cao, gây ngập một vùng rộng lớn, thời gian ngập kéo dài. Thời gian xuất hiện đỉnh lũ ở chậm hơn thời gian xuất hiện đỉnh lũ tại Châu Đốc khoảng 10 – 15 ngày.

Cấp độ ngập và thời gian ngập lũ không khác biệt nhiều giữa các vùng trên địa bàn tỉnh, thường từ tháng 8 đến tháng 12 hàng năm nhưng không liên tục mà theo thủy triều và cường độ mưa.

Do đặc điểm địa hình KCN Sông Hậu nói chung và khu vực thực hiện Dự án nói riêng có địa hình tương đối thấp và nằm gần sông nên để đảm bảo an toàn cho công trình về mùa lũ thì cao độ thiết kế cho toàn KCN là ≥ +2,20 m (theo Cao độ Quốc gia – Hòn Dấu). Trong từng khu được đắp từ 3 - 4 mái dốc địa hình để giải quyết thoát nước.

Để đảm bảo tính đồng nhất về cao trình san lấp trong KCN và tránh tình trạng ngập lụt xảy ra, cao độ san lấp của dự án theo tính toán sẽ là 2,3m cộng với cos nền của khu vực là 1,0 - 1,5 m nên dự án không chịu ảnh hưởng của tình trạng ngập lụt.

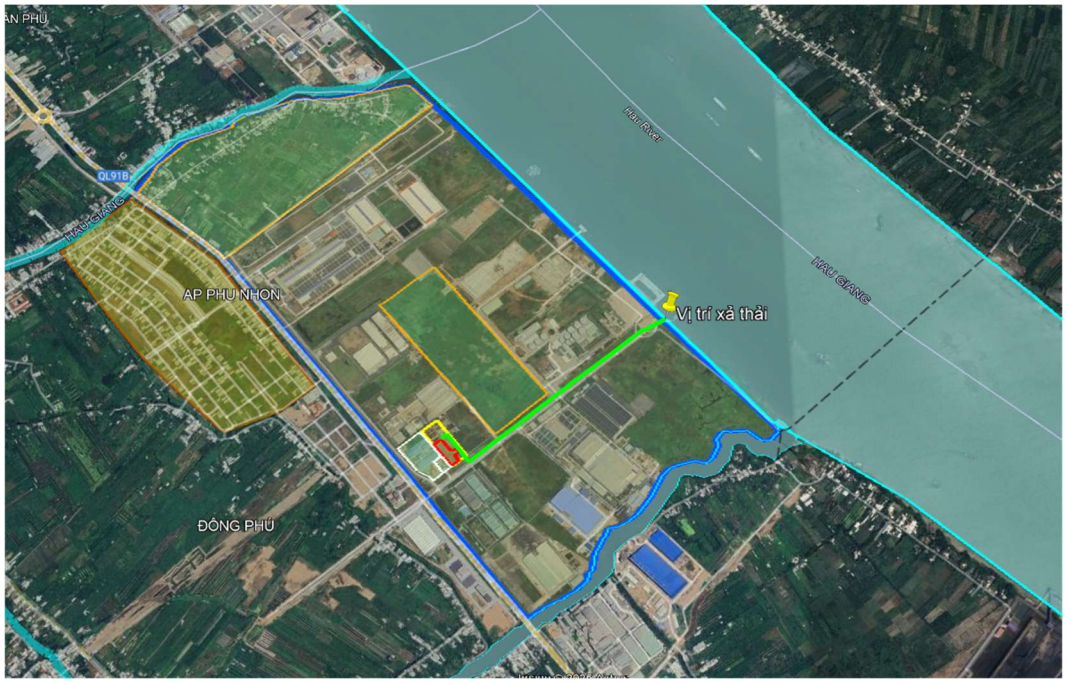
*2.1.1.4. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn của khu vực tiếp nhận nước thải này*

- *Nguồn tiếp nhận nước thải*

Hiện tại, KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đang hoạt động theo Giấy phép môi trường số 483/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 13/11/2024, có thời

hạn tới ngày 12/11/2031. Theo đó, toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của các dự án, cơ sở đầu tư thứ cấp trong KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (không bao gồm các cơ sở đã được miễn trừ đầu nối theo quy định của pháp luật) và nước thải từ khu vực văn phòng điều hành và Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 được thu gom đấu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 công suất Trạm 3.000$m^3$/ngày đêm, xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A, các hệ số $K_q$=1,2 và $K_f$=1,0), sau đó chảy ra sông Hậu tại địa bàn xã Châu Thành, Thành phố Cần Thơ.

Đối với hạng mục đầu tư bổ sung "Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (trạm 2)" có công suất thiết kế 6.000$m^3$/ngày đêm nhằm xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của các dự án, cơ sở đầu tư thứ cấp trong KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (đang và sẽ thu hút trong tương lai) được thiết kế đảm bảo yêu cầu chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A, các hệ số $K_q$=1,2 và $K_f$=0,9), sau đó chảy ra sông Hậu tại địa bàn xã Châu Thành, Thành phố Cần Thơ.




*Hình 2. 1: Vị trí xả thải vào nguồn tiếp nhận nước thải từ Dự án*

Theo phụ lục Điều chỉnh phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải của các nguồn nước mặt của Quyết định số 2196/QĐ-UBND ngày 7/11/2017 của UBND tỉnh Hậu Giang, nguồn nước sông Hậu được sử dụng cho mục đích cấp nước cho sinh hoạt, do đó nước thải sau xử lý của Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu Công Nghiệp Sông Hậu – Giai đoạn 1 phải xử lý đạt cột A, quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT.

- *Chế độ thủy văn khu vực tiếp nhận nước thải:*

Theo phụ lục Điều chỉnh phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải của các nguồn nước mặt của Quyết định 2196/QĐ-UBND ngày 7/11/2017 của UBND tỉnh Hậu Giang lưu lượng dòng chảy trung bình của sông Hậu là 10.258 $m^3/s$.

### *2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội*

Địa điểm thực hiện dự án tại xã Châu Thành, thành phố Cần Thơ (trước kia là địa bàn xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang cũ).

Xã Đông Phú huyện Châu Thành tỉnh Hậu Giang sở hữu vị trí chiến lược, là cầu nối quan trọng giữa các khu vực kinh tế trọng điểm của tỉnh Hậu Giang và thành phố Cần Thơ. Nằm ở phía đông của huyện Châu Thành, xã này được bao quanh bởi các tuyến giao thông huyết mạch và sông Hậu, tạo điều kiện thuận lợi cho giao thương và phát triển kinh tế.

Vị trí địa lý: Đông Phú giáp sông Hậu và tỉnh Vĩnh Long ở phía đông bắc, quận Cái Răng của thành phố Cần Thơ ở phía tây bắc, xã Đông Thạnh và thị trấn Ngã Sáu ở phía tây nam, và xã Phú Hữu cùng thị trấn Mái Dầm ở phía đông nam. Với diện tích 16,99 $km^2$, Đông Phú có địa hình bằng phẳng, phù hợp cho phát triển nông nghiệp, công nghiệp và đô thị. Vị trí này giúp Đông Phú dễ dàng kết nối với các trung tâm kinh tế lớn như Cần Thơ và Ngã Bảy thông qua Quốc lộ 1 và đường Nam Sông Hậu.

Cơ cấu hành chính: Đông Phú được chia thành 6 ấp gồm Phú Hòa, Phú Hưng, Phú Lộc, Phú Lợi, Phú Nhơn và Phú Thọ. Tính đến năm 2022, dân số của xã đạt 12.444 người, với mật độ dân số khoảng 732 người/$km^2$. Xã đã được công nhận là đô thị loại V vào năm 2023 theo Quyết định số 1001/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hậu Giang, đánh dấu bước chuyển mình từ khu vực nông thôn sang đô thị hóa.

Giao thông kết nối: Hệ thống giao thông tại Đông Phú rất phát triển với Quốc lộ 1 chạy qua xã Đông Phước A, đường Nam Sông Hậu dài 9 km dọc theo sông Hậu, và tỉnh lộ 925 nối trực tiếp với trung tâm huyện tại thị trấn Ngã Sáu. Các tuyến đường này không chỉ phục vụ giao thông mà còn hỗ trợ phát triển các khu công nghiệp và khu dân cư, tạo điều kiện thuận lợi cho các hoạt động kinh tế và đầu tư.

Sau sáp nhập 2025 theo nghị quyết số 1668/NQ-UBTVQH15: Sắp xếp toàn bộ diện tích tự nhiên, quy mô dân số của thị trấn Mái Dầm, thị trấn Ngã Sáu và xã Đông Phú thành xã mới có tên gọi là xã Châu Thành.

Xã Đông Phú huyện Châu Thành tỉnh Hậu Giang không chỉ nổi bật với vị trí địa lý thuận lợi mà còn là khu vực có tiềm năng kinh tế mạnh mẽ, đặc biệt trong các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ. Sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế từ nông nghiệp sang công nghiệp và dịch vụ đang tạo ra nhiều cơ hội phát triển cho Đông Phú.

Cơ cấu kinh tế: Theo thống kê giai đoạn 2016-2020, giá trị sản xuất của huyện Châu Thành đạt 74.827 tỷ đồng, với tỷ trọng nông, lâm, thủy sản chiếm 4,86%, công nghiệp – xây dựng chiếm 69,14%, và thương mại – dịch vụ chiếm 26%. Đông Phú đóng góp lớn vào xu hướng chuyển dịch này với các dự án công nghiệp như khu công nghiệp

Đông Phú (120 ha) và cụm công nghiệp Sông Hậu (291 ha). Các ngành công nghiệp trọng điểm bao gồm chế biến nông sản, thủy sản, công nghiệp năng lượng và công nghệ cao.

Tiềm năng phát triển công nghiệp: Khu công nghiệp Đông Phú, được phê duyệt vào năm 2023, là một trong những dự án trọng điểm của tỉnh Hậu Giang. Với diện tích 120 ha, khu công nghiệp này tập trung vào các ngành như chế biến nông sản, sản xuất thiết bị điện, và logistics. Ngoài ra, Đông Phú 2 (234 ha) cũng được quy hoạch, hứa hẹn thu hút nhiều nhà đầu tư trong và ngoài nước, tạo việc làm và thúc đẩy kinh tế địa phương.

Nông nghiệp và đặc sản: Đông Phú vẫn duy trì thế mạnh trong nông nghiệp, đặc biệt là trồng trọt và chăn nuôi. Các sản phẩm nông nghiệp như bưởi 5 roi và các loại cây ăn trái nhiệt đới là đặc sản nổi tiếng, góp phần nâng cao thu nhập cho người dân. Sự kết hợp giữa nông nghiệp truyền thống và công nghiệp hiện đại giúp Đông Phú phát triển bền vững.

Theo Quyết định số 741/QĐ-UBND ngày 04/5/2023, đô thị Đông Phú được định hướng trở thành trung tâm kinh tế – xã hội phía bắc huyện Châu Thành, với diện tích quy hoạch 1.699,07 ha. Các chức năng chính bao gồm phát triển công nghiệp đa ngành, dịch vụ, thương mại và đầu mối giao thông. Các dự án hạ tầng như đường huyện 37, đường số 3 nối thị trấn Ngã Sáu đến Nam Sông Hậu, và hệ thống đê kè sông kênh rạch đang được ưu tiên triển khai.

Khu tái định cư Đông Phú 4: Với diện tích khoảng 7 ha, khu tái định cư Đông Phú 4 được quy hoạch để bố trí chỗ ở cho các hộ dân bị thu hồi đất phục vụ phát triển công nghiệp. Dự án này không chỉ giải quyết nhu cầu nhà ở mà còn góp phần hình thành các khu đô thị mới, nâng cao chất lượng sống cho người dân.

## 2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

### *2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường*

2.2.1.1. Thu thập dữ liệu

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, báo cáo sử dụng dữ liệu về hiện trạng môi trường từ nguồn số liệu sau:

Nguồn số liệu từ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 của chủ dự án, sử dụng kết quả quan trắc chất lượng môi trường xung quanh (không khí, nước mặt, đất) tại khu vực KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 được thực hiện tháng 11/2024 do chủ dự án phối hợp với Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng Cần Thơ.

Thời điểm lấy mẫu và phân tích (tháng 11/2024). Các vị trí thực hiện lấy mẫu phân tích cụ thể tại bảng sau:

*Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu môi trường nền khu vực dự án 11/2024*

| TT | Kí hiệu | Vị trí |
|---|---|---|
| **I** | **Mẫu không khí** | |
| 1 | KK1 | Khu vực Cổng KCN Sông Hậu |
| 2 | KK2 | Khu vực giữa đường 3A |
| 3 | KK3 | Khu vực cuối đường 3A |
| 4 | KK4 | Khu vực cuối KCN gần cầu Cái Dầu |
| 5 | KK5 | Khu vực đầu KCN giáp sông Cái Cui |
| **II** | **Mẫu nước mặt** | |
| 1 | NM1 | Sông Hậu tại bến cảng Công ty Hamaco |
| 2 | NM2 | Sông Hậu tại bến cảng Công ty Vinaline |
| 3 | NM3 | Sông Cái Dầu tại bến Công ty Minh Phú |
| 4 | NM4 | Sông Cái Dầu gần cầu Cái Cui |
| 5 | NM5 | Sông Cái Cui gần cầu Cái Cui |
| **III** | **Mẫu nước ngầm** | |
| 1 | NN1 | Giữa tuyến đường 3A KCN tại Công ty Minh Phú |
| 2 | NN2 | Tại Công ty Nam Sông Hậu |
| 3 | NN3 | Đầu KCN gần sông Cái Cui |
| **IV** | **Mẫu đất** | |
| 1 | Đ1 | Khu vực giữa tuyến đường 3A của KCN |
| 2 | Đ2 | Khu vực gần cuối KCN gần cầu Cái Dầu |
| 3 | Đ3 | Khu vực đầu KCN gần cầu Cái Cui |

*Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024*

2.2.1.2. Thực hiện đo đạc, lấy mẫu phân tích về hiện trạng môi trường khu vực

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án, trong quá trình triển khai lập báo cáo ĐTM của dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải khu công nghiệp sông Hậu (Trạm 2))", chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn thuê đơn vị chức năng thực hiện lấy mẫu và phân tích chất lượng các thành phần môi trường tại khu vực thực hiện dự án.

Thời điểm lấy mẫu và phân tích (tháng 8/2025).

Tại thời điểm lấy mẫu, trời nắng, gió nhẹ

Các vị trí lấy mẫu môi trường nền khu vực dự án thể hiện tại bảng sau:

*Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu môi trường nền khu vực dự án thời điểm tháng 8/2025*

| TT | Kí hiệu | Vị trí lấy mẫu | Tọa độ VN2000 (Múi chiếu $3^0$, KTT $105^0$) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | X | Y |
| **I** | **Mẫu không khí** | | | |
| 1 | KKXQ1 | Không khí cách vị trí dự án khoảng 500m theo hướng thượng phong – hướng gió thổi tới vị trí dự án. | 1101878 | 592355 |
| 2 | KKXQ2 | Không khí tại vị trí xây dựng dự án | 1101811 | 592237 |
| 3 | KKXQ3 | Không khí tại vị trí tiếp giáp với dân cư/cơ sở/công trình hạ tầng/ đường giao thông gần nhất tính từ vị trí dự án theo hướng gió thổi từ vị trí dự án về phía hạ phong | 1101744 | 592199 |
| **II** | **Mẫu nước mặt** | | | |
| 1 | NM1 | Vị trí cách điểm xả từ 100-200m về phía thượng lưu | 1102693 | 592836 |
| 2 | NM2 | Vị trí điểm xả thải hiện hữu | 1102437 | 593063 |
| 3 | NM3 | Vị trí cách điểm xả thải trong khoảng 50-200m về phía hạ lưu | 1102338 | 593183 |
| **III** | **Mẫu đất** | | | |
| 1 | MĐ | Đất tại vị trí xây dựng dự án | 1101822 | 592232 |
| **IV** | **Mẫu nước ngầm** | | | |
| 1 | NN | Nước ngầm gần KV xây dựng dự án | 1101820 | 592231 |

Sơ họa các vị trí lấy mẫu môi trường nền khu vực dự án thể hiện tại hình sau:

*Hình 2.2. Vị trí lấy mẫu môi trường nền khu vực dự án (tháng 08/2025)*

2.2.1.3. Tổng hợp dữ liệu thu thập và kết quả đo đạc, phân tích.

Tổng hợp dữ liệu thu thập và kết quả đo đạc, phân tích hiện trạng các thành phần môi trường nền (đất, nước, không khí) khu vực thực hiện dự án cho kết quả như sau:

❖ **Chất lượng môi trường không khí**

Kết quả lấy và phân tích mẫu môi trường không khí khu vực dự án thực hiện tại thời điểm tháng 11/2024 được tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 2.9. Kết quả phân tích không khí khu vực dự án tại thời điểm tháng 11/2024*

| TT | Điểm quan trắc | Thông số quan trắc | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Tiếng ồn | $SO_2$ | CO | $NO_2$ | TSP | Metyl Cyclohexane |
| | | dBA | $\mu g/Nm^3$ | $\mu g/Nm^3$ | $\mu g/Nm^3$ | $\mu g/Nm^3$ | $\mu g/Nm^3$ |
| **1** | **KK1** | 64,3 | 100,12 | 8.183 | 37,37 | 68 | <180[(a)] |
| **2** | **KK2** | 64,1 | 103,54 | 8.427 | 38,89 | 79,39 | <180[(a)] |
| **3** | **KK3** | 62,9 | 110,3 | 8.551 | 40,04 | 90,79 | <180[(a)] |
| **4** | **KK4** | 62,2 | 114,22 | 8.714 | 41,37 | 96,95 | <180[(a)] |
| **5** | **KK5** | 62,6 | 107,64 | 8.606 | 39,54 | 91,38 | <180[(a)] |
| **QCVN 26:2010/BTNMT** | | **70** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **QCVN 05:2023/BTNMT** | | **-** | **350** | **30.000** | **200** | **300** | **5.000** |

*Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ*

*Bảng 2. 10: Kết quả phân tích không khí khu vực dự án tại thời điểm tháng 8/2025*

| TT | THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ | | KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM | | | GIỚI HẠN | QUY CHUẨN SO SÁNH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | KKXQ1 | KKXQ2 | KKXQ3 | | |
| 1 | Độ ồn | dBA | 61,3 | 61,8 | 62,2 | **70** | **QCVN 26:2010/ BTNMT** |
| 2 | CO | $\mu g/Nm^3$ | 5.556 | 5.833 | 6.019 | **30.000** | **QCVN 05:2023/ BTNMT** |
| 3 | $SO_2$ | $\mu g/Nm^3$ | 60 | 64 | 67 | **350** | |
| 4 | $NO_2$ | $\mu g/Nm^3$ | 53 | 57 | 59 | **200** | |
| 5 | Bụi (TSP) | $\mu g/Nm^3$ | 79 | 82 | 85 | **300** | |
| 6 | Methylcyclohexane | $\mu g/Nm^3$ | KPH (MDL=20) | KPH (MDL=20) | KPH (MDL=20) | **5.000** | |
| 7 | Nhiệt độ | $^0C$ | 30,5 | 30,4 | 30,4 | -- | -- |
| 8 | Độ ẩm | % | 59,5 | 59,4 | 59,1 | | |
| 9 | Hướng gió | $^o$ | 237,5 | 237,8 | 238,7 | -- | -- |
| 10 | Tốc độ gió | m/s | 1,8 | 1,7 | 1,7 | -- | -- |

*Nguồn: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường (CEC)*

Nhận xét: Từ kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án đều cho thấy: tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí và tiếng ồn theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Như vậy, hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án tại các thời điểm đo đạc (tháng 11/2024 và tháng 8/2025) khá tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

❖ **Chất lượng môi trường nước mặt**

Kết quả từ dữ liệu thu thập (Báo cáo công tác BVMT năm 2024) đối với chất lượng nước mặt tại các vị trí lấy mẫu như sau.

*Bảng 2. 11: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt (thực hiện tháng 11/2024)*

| Mẫu | pH | COD | $BOD_5$ | TSS | $NO_3^-$ | $NH_4^+$ | TP | Fe | Ni | Hg | $Cr^{6+}$ | Tổng dầu mỡ | Coliform |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | -- | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | MPN/100ml |
| **NM1** | 6.94 | 12 | 6 | 34 | 0,38 | 0,09 | <0.06[(a)] | 0,25 | <0,0006[(a)] | KPH | <0,009[(a)] | <2,7[(a)] | $1,7x10^4$ |
| **NM2** | 6,85 | 14 | 7 | 39,5 | 0,43 | 0,08 | <0.06[(a)] | 0,31 | 0,001 | KPH | <0,009[(a)] | <2,7[(a)] | $6,8x10^3$ |
| **NM3** | 6,92 | 13 | 6 | 31 | 0,34 | 0,11 | <0.06[(a)] | 0,23 | <0,0006[(a)] | KPH | <0,009[(a)] | <2,7[(a)] | $4,0x10^3$ |
| **NM4** | 6,79 | 12 | 6 | 30,5 | 0,33 | 0,1 | <0.06[(a)] | 0,28 | <0,0006[(a)] | KPH | <0,009[(a)] | <2,7[(a)] | $4,5x10^3$ |
| **NM5** | 7,1 | 12 | 6 | 32 | 0,37 | 0,11 | <0.06[(a)] | 0,32 | <0,0006[(a)] | KPH | <0,009[(a)] | <2,7[(a)] | $2,0x10^3$ |
| **QCVN** | | | | | | | | | | | | | |
| Mức A | **6,5-8,5** | **≤10** | **≤4** | - | - | - | **≤0,1** | - | - | - | - | - | **≤1.000** |
| Mức B | **6,0-8,5** | **≤15** | **≤6** | - | - | - | **≤0,3** | - | - | - | - | - | **≤ 5.000** |
| Mức C | **6,5-8,5** | **≤20** | **≤10** | - | - | - | **≤0,5** | - | - | - | - | - | **≤ 7.500** |

*Nguồn: Báo cáo công tác BVMT năm 2024- Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ*

Ghi chú:

(*) QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (bảng 1); Mức A, B, C thuộc bảng 2, QCVN 08:2023/BTNMT

Từ bảng trên cho thấy: tại tất cả các vị trí lấy mẫu chất lượng nước mặt không đạt mức A (yêu cầu chất lượng nước sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt). Hầu như các vị trí lấy mẫu chất lượng nước mặt đều đạt mức B (trừ tại vị trí mẫu NM2 có 1 chỉ tiêu BOD và tổng colifom vượt mức B) theo QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

*Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt sông Hậu tại thời điểm tháng 8/2025*

| TT | Chỉ tiêu/ đơn vị | | Kết quả phân tích | | | QCVN 08:2023/BTNMT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | NM1 | NM2 | NM3 | (Mức A) | (Mức B) |
| 1 | pH | -- | 6,1 | 5,9 | 6,0 | **6,5-8,5** | **6,0-8,5** |
| 2 | DO | -- | 5,11 | 5,17 | 5,1 | **≥ 6** | **≥ 5** |
| 3 | COD | mg/L | 55 | 35 | 22 | **≤ 10** | **≤ 15** |
| 4 | $BOD_5$ (20°C) | mg/L | 27 | 17 | 10 | **≤ 4** | **≤ 6** |
| 5 | Amoni ($NH_4^+$_N)[a] | | KPH (MDL=0,02) | KPH (MDL=0,02) | KPH (MDL=0,02) | **0,3**[1] | |
| 6 | TSS[a] | | 66 | 69 | 63 | **≤25** | **≤ 100** |
| 7 | Nitrat ($NO_3^-$_N)[a] | | KPH (MDL=0,03) | KPH (MDL=0,03) | KPH (MDL=0,03) | **-** | |
| 8 | Clorua ($Cl^-$)[a] | | 16 | 17 | 18 | **250**[1] | |
| 9 | Tổng Photpho | mg/L | 0,12 | 0,19 | 0,13 | **≤ 0,1** | **≤ 0,3** |
| 10 | Tổng Nitơ | mg/L | 1,3 | 1,5 | 1,4 | **≤0,6** | **≤ 1,5** |
| 11 | Sắt (Fe)[a] | | KPH (MDL=0,03) | KPH (MDL=0,03) | KPH (MDL=0,03) | **0,5**[1] | |
| 12 | Crom VI ($Cr^{6+}$) | | KPH (MDL=0,003) | KPH (MDL=0,003) | KPH (MDL=0,003) | **0,01**[1] | |
| 13 | Niken (Ni) | | KPH (MDL=0,02) | KPH (MDL=0,02) | KPH (MDL=0,02) | **0,1**[1] | |
| 14 | Thủy ngân (Hg)* | | KPH (MDL=0,0003) | KPH (MDL=0,0003) | KPH (MDL=0,0003) | **0,001**[1] | |

| TT | Chỉ tiêu/ đơn vị | | Kết quả phân tích | | | QCVN 08:2023/BTNMT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | NM1 | NM2 | NM3 | (Mức A) | (Mức B) |
| 15 | Tổng Coliforms | MNP/100mL | 840 | 700 | 630 | **≤1.000** | **≤ 5.000** |
| 16 | Tổng dầu mỡ khoáng[b] | | 2 | 2,3 | 1,7 | **-** | **-** |
| 17 | E.Coli | | 18 | 18 | 10 | **20**[1] | |

*Nguồn: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường (CEC)*

Ghi chú: Dấu (--): Không quy định;

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
- Bảng 2 - Mức A: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước. Mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.
- [1]***Bảng 1***: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khoẻ con người
- [a]: Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;
- [b]: Chỉ tiêu thông tư 10/2021/BTNMT và Quy chuẩn Việt Nam không quy định.
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi (Công ty cổ phần môi trường Đại Nam - Số Vimcerts 288)

Như vậy, chất lượng nước mặt sông Hậu tại khu vực ở thời điểm lấy mẫu phân tích có chất lượng không đạt mức B theo QCVN 08:2023/BTNMT, không phù hợp sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

.

❖ **Chất lượng nước ngầm**

Kết quả lấy mẫu và phân tích nước ngầm tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1:

*Bảng 2.13. Kết quả dữ liệu phân tích nước ngầm khu vực dự án tại thời điểm tháng 11/2024*

| TT | Điểm quan trắc | Thông số quan trắc | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | pH | As | Độ cứng | Cl- | $NO_3^-$ | Fe | Coliform |
| | | - | mg/L | mg $CaCO_3$/L | mg/L | mg/L | mg/L | CFU/100mL |
| 1 | NN1 | 7,52 | <0,00075(a) | 51 | 19,5 | 0,26 | <0,12(a) | 0 |
| 2 | NN2 | 7,41 | 0,00093 | 52 | 19,85 | 0,26 | <0,12(a) | 0 |
| 3 | NN3 | 7,56 | 0,00087 | 50 | 18,79 | 0,51 | <0,12(a) | 0 |
| QCVN 09:2023/BTNMT | | 5,8-8,5 | 0,05 | 500 | 250 | 15 | 5 | - |

*Nguồn: Báo cáo công tác BVMT năm 2024- Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ*

*Bảng 2. 14: Kết quả phân tích nước ngầm khu vực dự án tại thời điểm tháng 08/2025*

| Stt | Chỉ tiêu thử nghiệm | Đơn vị | Kết quả (NN) | QCVN 09:2023/ BTNMT |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | 7,2 | ***5,8 ÷ 8,5*** |
| 2 | Amoni ($NH_4^+$_N)(a) | *mg/L* | KPH (MDL=0,02) | ***1*** |
| 3 | Nitrat ($NO_3^-$_N)(a) | *mg/L* | 0,33 | ***15*** |
| 4 | Nitrit ($NO_2^-$_N)(a) | *mg/L* | 0,026 | ***1*** |
| 5 | Clorua ($Cl^-$) | *mg/L* | 16 | ***250*** |
| 6 | Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$)(a) | *mg/L* | 146 | ***500*** |
| 7 | Sắt (Fe)(a) | *mg/L* | KPH (MDL=0,03) | ***5*** |
| 8 | Asen (As) | *mg/L* | KPH (MDL=0,001) | ***0,05*** |
| 9 | Mangan (Mn) | *mg/L* | KPH (MDL=0,02) | ***0,5*** |
| 10 | E.coli | *MPN/100mL* | KPH (MDL=2) | ***KPH*** |
| 11 | Coliform | *MPN/100mL* | KPH (MDL=2) | ***3*** |

*Nguồn: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường (CEC)*

Ghi chú: Dấu (--): Không quy định; KPH: không phát hiện

Nhận xét: Qua kết quả phân tích nước ngầm cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất. Như vậy, chất lượng nước ngầm tại khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

❖ **Chất lượng môi trường đất**

Kết quả lấy mẫu và phân tích chất lượng đất tại thời điểm khảo sát tháng 11/2024 được tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 2.15. Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án tại thời điểm tháng 11/2024*

| STT | THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ | | KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM (MĐ) | | | QCVN 03:2023/ BTNMT (Loại 3 – đất phi nông nghiệp) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đ1 | Đ2 | Đ3 | |
| 1. | As | mg/kg | <8,25[(a)] | <8,25[(a)] | <8,25[(a)] | **200** |
| 2. | Cd | mg/kg | <1,2[(a)] | <1,2[(a)] | <1,2[(a)] | **60** |
| 3. | Pb | mg/kg | 10,37 | <8,25[(a)] | 9,74 | **700** |
| 4. | Zn | mg/kg | 24,7 | 25,85 | 24.06 | **2000** |

*Nguồn: Báo cáo công tác BVMT năm 2024- Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ*

Ghi chú: Dấu (--): Không quy định; KPH: Không phát hiện; (a): Giới hạn phát hiện.

Kết quả lấy mẫu và phân tích chất lượng đất tại thời điểm khảo sát tháng 08/2025 được tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 2. 16: Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án tại thời điểm tháng 08/2025*

| Stt | Chỉ tiêu thử nghiệm | Đơn vị | Kết quả | QCVN 03:2023/ BTNMT |
|---|---|---|---|---|
| | | | Đ1 | LOẠI 3 |
| 1 | Asen (As) | *mg/kg* | KPH (MDL=0,5) | ***200*** |
| 2 | Chì (Pb) | *mg/kg* | 37,1 | ***700*** |
| 3 | Cadimi (Cd) | *mg/kg* | KPH (MDL=1) | ***60*** |
| 4 | Kẽm (Zn) | *mg/kg* | 113 | ***2.000*** |

*Nguồn: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường (CEC)*

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy chất lượng đất tại khu vực dự án rất tốt, không phát hiện các yếu tố kim loại trong đất. Chất lương đất phù hợp với mục đích sử dụng của Dự án.

### *2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học*

Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 đã triển khai và đi vào hoạt động từ năm 2007, đã triển khai hoàn thiện 100% về hạ tầng kỹ thuật đáp ứng nhu cầu thu hút đầu tư của Khu công nghiệp. Trong KCN chỉ còn một số phần diện tích đất xây dựng nhà máy của một số đơn vị được san nền bằng phẳng nhưng chưa triển khai xây dựng là có có dại mọc hoang. Về đặc điểm đa dạng sinh vật của khu vực chưa triển khai thi công chủ yếu là thực vật cây bụi như cỏ tranh và các loài động vật không có giá trị bảo tồn như chuột, ếch, nhái, côn trùng...

## 2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

### 2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án

Vị trí khu đất thực hiện xây dựng dự án (hạng mục: Trạm 2) là khu đất quy hoạch khu xử lý nước thải tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án gồm:

- Môi trường không khí quanh khu vực dự án chịu ảnh hưởng tác động bởi bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển ra vào khu dự án (cả trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành) và tác động bởi mùi hôi từ khu vực xử lý nước thải (Trạm 1 ngay liền kề).

- Môi trường đất, nước xung quanh khu vực dự án có thể chịu tác động bởi chất thải rắn, nước thải phát sinh từ dự án nếu không có biện pháp kiểm soát tốt, để xảy ra các sự cố đổ chất thải, rơi vãi, rò rỉ và tràn thoát nước thải phát sinh từ dự án chưa được xử lý ra môi trường.

- Đối tượng chịu tác động trực tiếp bởi các hoạt động của dự án là công nhân tham gia thi công (giai đoạn xây dựng) và CBCNV làm việc tại khu xử lý nước thải của KCN (giai đoạn vận hành). Ngoài ra, đối tượng chịu tác động gián tiếp bởi hoạt động xử lý và xả thải nước thải ra môi trường là một số đơn vị thứ cấp hoạt động trong KCN.

Thông tin về số hộ dân quanh khu vực dự án có khả năng bị tác động bởi dự án:

Vị trí nhà dân gần nhất nằm ở ven đường quốc lộ 91B thuộc khu dân cư – tái định cư Đông Phú (đối diện KCN ở phía Tây Nam, cách ranh giới phạm vi khu đất KCN khoảng 100m). Tuy nhiên, tính khoảng cách từ vị trí nhà dân gần nhất tới vị trí xây dựng và hoạt động của Trạm 2 cũng như Trạm 1 hiện tại thì có khoảng cách khá xa (>650m), do đó đảm bảo về khoảng cách an toàn của Dự án đối với khu dân cư theo QCVN 01:2025/BTNMT.

- Hệ thống đường giao thông kết nối vào khu vực dự án có thể bị tác động bởi các hoạt động thi công xây dựng và vận hành dự án (đặc biệt là tuyến huyết mạch quốc lộ 91B tại khu vực)

### 2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

- Trong khu vực thực hiện dự án không có rừng nguyên sinh hay rừng đặc dụng cần phải bảo vệ, không có khu bảo tồn thiên nhiên không có công trình di sản văn hóa, lịch sử.

- Dự án với loại hình kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN, không nằm trong nội thành, nội thị của đô thị; không sử dụng đất của khu bảo tồn thiên nhiên, đất rừng, hay đất của di tích – lịch sử, danh lam thắng cảnh; không có nhu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước, khu bảo tồn thiên nhiên.

- Nước thải phát sinh từ dự án sau khi qua hệ thống xử lý nước thải đạt cột A QCVN 40:2011/BTNMT sau đó được xả thải ra ngoài môi trường tiếp nhận là Sông Hậu, nằm giáp ranh dự án ở hướng Đông Bắc. Sông Hậu theo quy định phân vùng tiếp nhận là nguồn nước mặt sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Xem xét các đối tượng xung quanh khu vực Dự án căn cứ theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật BVMT năm 2020 được hướng dẫn tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))" có yếu tố nhạy cảm về môi trường (căn cứ tại điểm b khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, sửa đổi tại khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP: dự án có hoạt động xả thải vào nguồn nước mặt sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

### 2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

### 2.4.1. Đánh giá sự phù hợp của vị trí dự án với điều kiện môi trường tự nhiên

KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 thuộc địa giới hành chính xã Châu Thành, thành phố Cần Thơ với diện tích thực hiện khoảng 290,79 ha. KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đã triển khai và đi vào hoạt động từ năm 2007, đã triển khai hoàn thiện 100% về hạ tầng kỹ thuật đáp ứng nhu cầu thu hút đầu tư của Khu công nghiệp. Phần diện tích thực hiện dự án (xây dựng Trạm 2) là đất đã quy hoạch khu xử lý nước thải; không có các khu vực có đa dạng sinh học cần được bảo vệ, bảo tồn,.. Do đó, quá trình thi công xây dựng được thực hiện thuận lợi.

Trên cơ sở số liệu kết quả quan trắc môi trường không khí và môi trường đất cho thấy, hiện trạng môi trường tự nhiên tại khu vực Dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Tuy nhiên, đối với môi trường nước mặt Sông Hậu, chỉ tiêu BOD5, COD, Amoni, TSS và Coliform vượt QCVN 08:2023/BTNMT (Cột A) không đáp ứng phù hợp với yêu cầu chất lượng nguồn nước mặt sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Vì vậy, đối với nước thải của Dự án xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra sông Hậu phù hợp với yêu cầu quy định phân vùng nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn, tránh gây ảnh hưởng gia tăng tác động xấu hơn đến chất lượng nguồn nước Sông Hậu.

### 2.4.2. Đánh giá tính phù hợp của vị trí dự án với phát triển KT-XH khu vực

Địa điểm thực hiện dự án nằm tại khu vực xã Châu Thành, thành phố Cần Thơ. Dự án giáp tuyến đường quốc lộ 91B và được bao quanh bởi 3 mặt sông (sông Hậu, sông Cái Cui và sông Cái Dầu) là trục giao thông huyết mạch của khu vực cả về đường bộ lẫn đường sông. Ngoài ra các tuyến đường nội bộ trong Khu công nghiệp đã được hoàn thiện, do đó đảm bảo khả năng vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án trong giai đoạn thi công và hoạt động của KCN sau này.

KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 được quy hoạch với khoảng cách an toàn môi trường đảm bảo theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

Hệ thống cấp nước: Nguồn cấp nước cho Khu công nghiệp đã đầu tư hoàn chỉnh và có vị trí đấu nối chôn ngầm trên lề đường dọc ranh khu đất.

Hiện trạng hệ thống thoát nước: Hệ thống thoát nước chung của Khu công nghiệp hiện đã được xây dựng hoàn thiện, đảm bảo khả năng thoát nước mưa và nước thải từ các doanh nghiệp trong khu vực. Theo quy hoạch, Khu công nghiệp đã xây dựng và tách riêng 02 hệ thống thoát nước mưa và nước thải.

Hệ thống cấp điện: Nguồn cấp điện được cung cấp điện từ mạng lưới điện của quốc gia. Hệ thống phân phối trung thế 22KV đấu nối với hệ thống điện trung thế Khu công nghiệp.

- Điều kiện địa chất công trình: đất tương đối ổn định, thuận lợi cho việc xây dựng.

Việc lựa chọn địa điểm đặt dự án tại xã Châu Thành, thành phố Cần Thơ là hoàn toàn phù hợp với chủ trương phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Bên cạnh đó, với vị trí được lựa chọn sẽ mang lại nhiều thuận lợi cho việc triển khai dự án:

- Thu hút được nhà đầu tư vào thuê đất, những doanh nghiệp trong Khu công nghiệp sẽ đóng vai trò hạt nhân tích cực, sẽ tạo một động lực mới kích thích nền kinh tế địa phương tăng trưởng, tạo điều kiện thuận lợi cho phục vụ sản xuất nông nghiệp và tiểu thủ công nghiệp, đồng thời phát triển các ngành nghề hỗ trợ cho các doanh nghiệp trong Khu công nghiệp như xây dựng công nghiệp, cung ứng nguyên liệu, nhiên liệu, bao bì, vận tải nguyên liệu hàng hóa, dịch vụ cung ứng lao động, dịch vụ xuất nhập khẩu, bốc dỡ bến cảng, dịch vụ kho bãi, … Tác động tích cực cho quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế của tỉnh Hậu Giang theo hướng công nghiệp hóa hiện đại hóa.

- Tạo ra một nguồn thu thuế to lớn, đồng thời với việc mở rộng cơ sở thuế thu hút thêm lao động làm việc trong khu công nghiệp và lao động khác phục vụ các dịch vụ ăn ở, sinh hoạt giải trí cho số lao động chính thức của Khu công nghiệp.

- Hình thành kết hợp với các các hạ tầng xã hội, sẽ tạo cho khu vực Khu công nghiệp Khu công nghiệp Sông Hậu và khu vực xung quanh một vùng tổng thể kinh tế xã hội, trong đó dân cư phát triển cơ học sẽ tạo nên đô thị mới, sự phát triển của doanh

nghiệp trong Khu công nghiệp sẽ tạo đà phát triển thương mại và dịch vụ của địa phương. Trình độ tay nghề của công nhân được nâng lên, trình độ văn hóa của dân cư cũng sẽ từng bước nâng cao. Từ đó từng bước thực hiện tiến trình đô thị hóa nông thôn.

Như vậy, việc đầu tư xây dựng Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2) là thực sự cần thiết, phù hợp với quy hoạch đã được duyệt và việc thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 để tạo điều kiện cho việc tiếp nhận dự án mới hoặc nâng công suất dự án của nhà đầu tư đang hoạt động có phát sinh nước thải sản xuất trong Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 theo đúng quy định về bảo vệ môi trường.

# Chương 3

# ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Phạm vi báo cáo ĐTM bao gồm đánh giá đánh giá tác động cho 02 giai đoạn cụ thể, bao gồm: Giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành.

Các tác động được dự báo cụ thể như sau:

## 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Giai đoạn thi công xây dựng của dự án bao gồm toàn bộ các hoạt động triển khai thi công hạng mục: Trạm xử lý nước thải khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2) (tổng hợp tại mục 1.2.2 Chương 1). Cụ thể:

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng tại dự án.

- Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình (nêu tại mục 1.2.2).

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công

+ Hoàn thiện lắp đặt máy móc, thiết bị các hạng mục công trình sử dụng tại dự án

Các nguồn gây tác động của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được tổng hợp trong bảng sau:

*Bảng 3.1. Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng*

| TT | Nguồn gây tác động | Chất thải phát sinh | Yếu tố môi trường bị ảnh hưởng | Phạm vi ảnh hưởng | Thời gian ảnh hưởng |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Hoạt động chuẩn bị mặt bằng thi công, đào, đắp đất san lấp mặt bằng. | - Bụi, khí thải từ phương tiện thi công<br>- Chất thải rắn: thực bì, đất hữu cơ bóc bề mặt<br>- Tiếng ồn, độ rung | - Môi trường không khí, nước và đất.<br>- Sức khỏe công nhân trực tiếp tham gia thi công xây dựng | Tại khu vực xây dựng và lân cận dự án | Trong thời gian thi công (khoảng 2 tháng) |
| 2 | Hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ thi công | - Bụi, khí thải<br>- Tiếng ồn, độ rung<br>- Nước vệ sinh rửa xe | - Môi trường không khí, nước.<br>- Hoạt động giao thông khu vực.<br>- Dân cư sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển. | Tại khu vực xây dựng và dọc tuyến đường vận chuyển | Trong thời gian thi công xây dựng (khoảng 24 tháng) |

| TT | Nguồn gây tác động | Chất thải phát sinh | Yếu tố môi trường bị ảnh hưởng | Phạm vi ảnh hưởng | Thời gian ảnh hưởng |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - Công nhân tham gia xây dựng | | |
| 3 | Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án | - Bụi, khí thải<br>- Tiếng ồn, độ rung<br>- Nước thải<br>- Chất thải rắn: Đất đào hố, móng, phế liệu xây dựng<br>- CTNH: dầu nhớt phế thải, giẻ lau dính dầu mỡ từ bảo trì máy móc, thiết bị, sơn thải, que hàn | - Môi trường không khí.<br>- Môi trường đất.<br>- Môi trường nước: Nguồn nước tiếp nhận (Sông Hậu, Sông Cái Cui).<br>- Công nhân trực tiếp tham gia thi công<br>- Sự cố trong thi công | Trong phạm vi dự án và xung quanh dự án | Trong thời gian thi công xây dựng (khoảng 24 tháng) |
| 4 | Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị | - Bụi, khí thải<br>- Tiếng ồn, độ rung<br>- Nước thải, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại (qua hèn, sơn, giẻ lau dính thành phần nguy hại,..) | - Môi trường không khí.<br>- Môi trường đất.<br>- Môi trường nước.<br>- Công nhân trực tiếp tham gia thi công<br>- Sự cố trong thi công | Trong phạm vi dự án và xung quanh dự án | Trong thời gian thi công lắp đặt (khoảng 6 tháng) |
| 5 | Hoạt động sửa chữa đột xuất các phương tiện, thiết bị trong quá trình thi công | Chất thải rắn nguy hại (giẻ lau dính dầu thải, dầu mỡ thải…) | - Môi trường đất<br>- Môi trường nước | Tại khu vực thực hiện dự án | Trong thời gian thi công xây dựng (khoảng 24 tháng) |
| 6 | Sinh hoạt của công nhân | - Rác thải sinh hoạt<br>- Nước thải sinh hoạt | - Môi trường không khí<br>- Nguồn nước tiếp nhận<br>- Môi trường đất<br>- Mâu thuẫn gây xáo trộn đời sống địa phương, mất an ninh trật tự, nguy cơ gây dịch bệnh | Tại khu vực dự án | Trong giai đoạn thi công xây dựng (khoảng 32 tháng) |

Các tác động cụ thể như sau:

### *3.1.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải*

#### *(1) Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí*

**a) Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển**

- **Nguồn phát sinh**: Trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị có sự tham gia chủ yếu của các phương tiện giao thông vận chuyển. Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình cháy không hoàn toàn khi động cơ đốt nhiên liệu (chủ yếu sử dụng Dầu DO) làm phát sinh khí thải ô nhiễm, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và môi trường không khí xung quanh khu vực thi công.

Theo thống kê tại bảng 1.17 và bảng 1.18, Chương 1:

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu, máy móc cần vận chuyển là 29.288,47 tấn.
- Tổng khối lượng đất đào: 9.329,89$m^3$
- Tổng khối lượng đất đắp: 238,17$m^3$
- Khối lượng cắt lớp bê tông nhựa là 0,8$m^3$
- Khối lượng lớp đất hữu cơ bề mặt cần bóc tách là: 779,13$m^3$

Như vậy số chuyến xe vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, đất đào – đắp ra vào dự án được tính toán tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 3. 2: Tổng hợp số chuyến xe vận chuyển hoạt động ra vào khu vực dự án trong thời gian thi công xây dựng*

| TT | Nhu cầu vận chuyển | Thời gian thực hiện | Loại xe sử dụng | Số chuyến xe (xe/ngày) | Quãng đường vận chuyển (km) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Khối lượng nguyên vật liệu, máy móc thiết bị: 29.288,47 tấn | Tập trung trong khoảng 9 tháng | Xe tải 15 tấn | 9 | 25 |
| 2 | Khối lượng lớp đất hữu cơ bề mặt cần bóc tách là: 779,13$m^3$ (≈ 556,5 tấn) | Tập trung trong 1 tháng | Xe tải 15 tấn | 2 | 2 |
| 3 | Khối lượng đất dư (đào-đắp): 9.329,89$m^3$-238,17$m^3$ = **9.019,12$m^3$** (≈ 6.442,2 tấn) | Tập trung trong 6 tháng | Xe tải 15 tấn | 3 | 2 |
| | **Tổng** | | | **14** | |

*Nguồn: Đơn vị tư vấn tự tổng hợp*

Tổng số lượng xe hoạt động tại phạm vi công trường là khoảng 14 xe/ngày. Giả sử các phương tiện ra vào cùng thời điểm thì lưu lượng xe vận chuyển lớn nhất tại dự án là 14 xe/giờ.

**- Thành phần chất ô nhiễm**:

Nhiên liệu sử dụng của phương tiện vận chuyển là dầu DO nên sẽ phát sinh khí ô nhiễm chứa sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu của động cơ như: Bụi, CO, $NO_x$, VOC. Các khí này sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp xây dựng và môi trường không khí xung quanh khu vực dự án.

**- Tải lượng ô nhiễm**:

Tham khảo hệ số phát thải của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ đối với xe tải nặng chạy dầu với tải trọng từ 7,5 tấn đến 16 tấn theo hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường tại văn bản *số* 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 3.3. Hệ số tải lượng ô nhiễm đối với xe tải nặng (g/km)*

| TT | Chỉ tiêu | Hệ số phát thải |
|---|---|---|
| 1 | Bụi $PM_{2,5}$ | 0,3344 |
| 2 | $NO_x$ | 8,92 |
| 3 | CO | 2,13 |
| 4 | $SO_2$ | 0,198 |
| 5 | NMVOC | 0,696 |

*Nguồn: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động*

Với giả thiết, quãng đường vận chuyển các loại nguyên vật liệu từ các nguồn cung cấp về dự án tính trung bình khoảng 25km, ta tính được tải lượng ô nhiễm do các hoạt động vận chuyển dựa trên công thức:

$$E_{ij} = FC_j \times EF_{ij} \text{ (Công thức 3.1)}$$

Trong đó:

+ $E_{ij}$: Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng gam).

+ $FC_j$: Quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j), (km).

+ $EF_{ij}$: Hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i), sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét.

Kết quả tính toán mức phát thải của phương tiện xe vận chuyển nguyên vật liệu và đất đắp về dự án tại bảng sau:

*Bảng 3. 4: Mức phát thải do hoạt động vận chuyển tại dự án trong giai đoạn xây dựng*

| Hoạt động | Quãng đường di chuyển (km/xe) | Số chuyến tối đa (xe/ngày) | Mức phát thải (g/ngày) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Bụi $PM_{2,5}$ | $NO_x$ | CO | $SO_2$ | NMVOC |
| Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc | 25 | 14 | 117,04 | 3.112 | 745,5 | 69,3 | 243,6 |

*Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp tính toán*

Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển sinh ra được dự báo theo mô hình khuếch tán chất ô nhiễm nguồn đường:

$$C = 0{,}8E\frac{\left\{exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\partial_z{}^2}\right]+exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\partial_z{}^2}\right]\right\}}{\partial_z u}$$ (Công thức 3.2)

*(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật).*

Chọn điều kiện tính:

+ E (Lượng phát thải) : (mg/m.s)

+ z (chiều cao hít thở) : 1,5 m

+ x (khoảng cách đến lòng đường) (m)

+ h (chiều cao đường) : 0,5 m

+ u (tốc độ gió) : 1,5 m/s

+ Mật độ xe : 14 xe/h

+ Hệ số khuếch tán : $\partial_z = 0{,}53\,x^{0,73}$

Lượng phát thải các chất ô nhiễm từ các hoạt động vận chuyển tại Dự án được tính như sau:

*Bảng 3. 5: Lượng phát thải các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển trong giai đoạn xây dựng*

| Tt | Chỉ tiêu | E: Lượng phát thải các chất ô nhiễm (mg/ms) |
|---|---|---|
| | | Vận chuyển NVL |
| 1 | TSP ($PM_{2,5}$) | 0,0013 |
| 2 | NOx | 0,0347 |
| 3 | CO | 0,0083 |

| Tt | Chỉ tiêu | E: Lượng phát thải các chất ô nhiễm (mg/ms) |
|---|---|---|
| | | **Vận chuyển NVL** |
| 4 | $SO_2$ | 0,0008 |
| 5 | NMVOC | 0,0027 |

Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm theo khoảng cách tại khu vực dự án khi có thêm hoạt động vận chuyển:

*Bảng 3.6. Nồng độ gia tăng bụi và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu tại dự án*

| Tt | Chỉ tiêu | Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm theo khoảng cách ($mg/m^3$) | | | | | QCVN 05:2023/ BTNMT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **1 (m)** | **2 (m)** | **3 (m)** | **4 (m)** | **5 (m)** | |
| 1 | TSP ($PM_{2,5}$) | 1.6258 | 0.0120 | 0.0033 | 0.0018 | 0.0013 | **0,3** |
| 2 | NOx | 43.3666 | 0.3202 | 0.0879 | 0.0486 | 0.0340 | **0,2** |
| 3 | CO | 10.3555 | 0.0765 | 0.0210 | 0.0116 | 0.0081 | **30** |
| 4 | $SO_2$ | 0.9626 | 0.0071 | 0.0020 | 0.0011 | 0.0008 | **0,35** |
| 5 | NMVOC | 3.3838 | 0.0250 | 0.0069 | 0.0038 | 0.0027 | **-** |

Quy chuẩn so sánh:

- QCVN 05:2023/BTNMT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

Kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ bụi và các chất ô nhiễm gia tăng do hoạt động vận chuyển tại khoảng cách <2,0m có một số chỉ tiêu vượt quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (cụ thể: tại khoảng cách 1m nồng độ bụi vượt 5,3 lần; nồng độ $NO_x$ vượt 217 lần). Tuy nhiên khoảng cách càng xa thì nồng độ các chất ô nhiễm càng giảm. Tại khoảng cách >2m nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Để đánh giá tổng quan ảnh hưởng của nguồn thải này đến môi trường báo cáo sẽ đánh giá tổng hợp cả nồng độ gia tăng chất ô nhiễm và nồng độ chất ô nhiễm hiện có trong môi trường nền. Giả sử nồng độ ô nhiễm của môi trường tại các vị trí là như nhau và lấy theo kết quả đo đạc hiện trạng môi trường nền trung bình thực hiện ngày 29/08/2025 tại Bảng 2.10 Chương 2 của báo cáo (khi chưa có hoạt động thi công xây dựng của dự án). Kết quả tính toán như sau:

*Bảng 3.7. Cộng hưởng nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí khi có thêm hoạt động vận chuyển tại khu vực dự án*

| TT | Chỉ tiêu | Môi trường nền | Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm theo khoảng cách ($mg/m^3$) | | | | | QCVN 05:2023/ BTNMT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 (m) | 2 (m) | 3 (m) | 4 (m) | 5 (m) | |
| 1 | TSP ($PM_{2,5}$) | - | 1.6258 | 0.0120 | 0.0033 | 0.0018 | 0.0013 | **0,3** |
| 2 | NOx | 0,057 | 43.4236 | 0.3772 | 0.1449 | 0.1057 | 0.091 | **0,2** |
| 3 | CO | 0,9 | 11.2555 | 0,9765 | 0,921 | 0,9116 | 0,9081 | **30** |
| 4 | $SO_2$ | 0,064 | 1,0266 | 0,0711 | 0,0659 | 0,0651 | 0,0648 | **0,35** |
| 5 | NMVOC | - | 3.3838 | 0.0250 | 0.0069 | 0.0038 | 0.0027 | **-** |

Quy chuẩn so sánh:

- QCVN 05:2023/BTNMT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Kết quả tính toán cho thấy khi có thêm hoạt động thi công xây dựng (các hoạt động vận chuyển) nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển gây ra là không đáng kể, đều nằm trong giới hạn cho phép.

**- Đánh giá các đối tượng bị tác động**:

Các phương tiện vận chuyển khi di chuyển hoạt động bên trong phạm vi khu đất dự án sẽ ảnh hưởng tới công nhân tham gia thi công xây dựng công trình và lắp đặt máy móc thiết bị.

Đối với môi trường xung quanh: Quá trình vận chuyển phát sinh bụi, gây ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường không khí xung quanh, môi trường cảnh quan cũng như các đối tượng tham gia lưu thông trên đường.

Tuyến đường vận chuyển của dự án là tuyến đường Quốc lộ 91B và đường giao thông nội bộ trong khu công nghiệp. Tuy nhiên, đây là một nguồn thải di động và phân tán trên đường vận chuyển, không liên tục, thời gian vận chuyển không kéo dài nên mức độ ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển tại Dự án được giảm thiểu đáng kể. Do đó có thể kết luận tác động của nguồn thải này đến môi trường không khí xung quanh là không đáng kể. Trong quá trình thực hiện, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp nhằm đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường cho khu vực thực hiện hoạt động vận chuyển.

**b) Bụi, khí thải từ quá trình thi công**

➢ ***Bụi do gió cuốn trong quá trình đào đắp san lấp mặt bằng***

Theo Tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới Enviromental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, enviroment, World Bank, Washington D.C,

8/1991, hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình đào đắp được tính dựa trên công thức sau:

$$E = 0{,}0016 \times k \times \frac{\left(\frac{U}{2{,}2}\right)^{1{,}4}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1{,}3}}$$ Công thức (3.3)

Trong đó:

+ E: hệ số ô nhiễm (kg/tấn).
+ k: cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35.
+ U: tốc độ gió trung bình khu vực dự án (1,5 m/s).
+ M: độ ẩm trung bình của đất, cát mùa khô (thường là 30%).

Thay số vào, xác định hệ số ô nhiễm là: E = 0,000097 (kg bụi/tấn đất).

- Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào và đắp đất của dự án:

$$W = E*Q*d$$ (Công thức 3.4)

Trong đó:

+ W: lượng bụi phát sinh bình quân (kg).
+ E: hệ số ô nhiễm, E = (0,000097 kg bụi/tấn đất).
+ Q: lượng đất đào, đắp ($m^3$).
+ d: tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,4 tấn/$m^3$).

Theo thống kê tại Chương 1 (bảng 1.18) tổng khối lượng đào đắp của dự án giai đoạn này là 10.347,19 $m^3$ tương đương 14.486,07 tấn. Thay số vào công thức trên xác định được khối lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp:

$$W = 0{,}000097 \times 14.486{,}07 = 1{,}4 \text{ kg}$$

Lượng bụi phát sinh trong một ngày:

$$W_{1ngày} = W/(t \times n) = 1{,}4/(6 \times 26) = 0{,}0089 \text{ (kg/ngày)} = 0{,}00112 \text{ kg/h}$$

Với:

+ t: thời gian đào đắp san lấp giả sử tập trung trong 6 tháng.
+ n: số ngày làm việc trong tháng (n = 26 ngày).
+ Số giờ làm việc: 8 giờ/ngày

Nồng độ bụi trung bình tính toán theo thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực dự án: V = S x H (S=5.000$m^2$ là diện tích mặt bằng khu vực dự án; H=1,5m là chiều cao đo các yếu tố khí tượng, V= 7.500 $m^3$) là 0,149 mg/$m^3$ nằm trong mức cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (với giá trị trung bình 1 giờ là 0,3mg/$m^3$) và QCVN 02:2019/BYT (4,0mg/$m^3$).

Hầu hết loại bụi này có kích thước lớn nên sẽ không phát tán xa. Vì vậy, phần lớn

bụi phát sinh từ đào đắp đất chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công, nhất là ở khu vực cuối hướng gió, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công.

➢ ***Lượng phát thải từ hoạt động xây dựng***

*Theo hướng dẫn tại văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động, tính toán lượng phát thải từ hoạt động xây dựng như sau:*

✓ *Lượng phát thải bụi*

Tính toán lượng bụi phát thải từ hoạt động xây dựng theo công thức sau:

$$\mathbf{EM_{PM} = EF_{PM} \times A_{af} \times d}$$ **(Công thức 3.5)**

Nguồn:

Trong đó:

+ $EM_{PM}$: Phát thải bụi PM (kg PM)

+ $EF_{PM}$: Hệ số phát thải của thông số bụi (kg PM/[$m^2$ x năm])

+ $A_{af}$: Diện tích xây dựng ($m^2$)

+ d: Thời gian xây dựng công trình (năm)

Hệ số phát thải bụi $PM_{10}$ và $PM_{2,5}$ được tham khảo từ bảng 3.1 mục 2.A.5.b trong hướng dẫn kiểm kê khí thải của Châu Âu (2023) với: $EF_{PM10}$ = 0,86 kg/$m^2$/năm và $EF_{PM2,5}$ = 0,0086 kg/$m^2$/năm.

Theo đó, với (A = 5.000$m^2$ – diện tích đất xây dựng các hạng mục công trình Trạm 2, thời gian xây dựng Dự án 24 tháng: d = 2 năm), bụi phát thải từ hoạt động xây dựng Trạm 2 của Dự án là:

+ $EF_{PM10}$ = 0,86 x 5.000 x 2 = 8.600 kg ≈ 8,6 (tấn bụi PM10)

+ $EF_{PM2,5}$ = 0,0086 x 5.000 x 2 = 86 kg ≈ 0,086 (tấn bụi PM2,5)

✓ *Lượng phát thải khí ô nhiễm từ các loại máy công trình*

Tính toán lượng khí ô nhiễm phát thải từ các loại máy công trình theo công thức sau:

$$\mathbf{E_{mi} = EF_i \times A}$$ **(Công thức 3.6)**

Trong đó:

+ $E_{mi}$: phát thải chất ô nhiễm i từ phương tiện A

+ A: đoạn đường xe di chuyển (km/năm) đối với xe tải hoặc số giờ làm việc (giờ/năm) đối với các loại máy công trình khác.

+ $EF_i$: hệ số phát thải đặc trưng của các phương tiện (g/h hoặc g/km) lấy theo bảng sau:

*Bảng 3. 8: Hệ số phát thải từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng*

| TT | Máy móc | $SO_2$ | CO | $NO_2$ | NMVOC |
|---|---|---|---|---|---|
| | | (g/h) | | | |
| 1 | Máy ủi/gạt | 0,620 | 1,740 | 13,730 | 0,406 |
| 2 | Máy trộn bê tông | 0,456 | 1,937 | 7,958 | 0,946 |
| 3 | Máy lu đầm | 0,378 | 3,054 | 7,320 | 0,670 |
| 4 | Máy xúc/đào | 0,611 | 2,667 | 8,100 | 0,596 |
| 5 | Xe tải (5-16 tấn) (g/km) | 0,198 | 2,13 | 8,92 | 0,696 |

*Nguồn: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động*

Cơ sở tính toán A:

- Dựa trên danh mục máy móc, thiết bị sử dụng cho giai đoạn thi công được tổng hợp tại bảng 1.19 – Chương I;

- Thời gian thi công xây dựng công trình là 24 tháng (2 năm), số giờ làm việc của các máy móc thiết bị là: 8 giờ/ngày, mỗi tháng làm việc 26 ngày/tháng. Tuy nhiên do tính chất và công năng sử dụng khác nhau nên các phương tiện máy không hoạt động liên tục trong 24 tháng, giả sử tính trung bình mỗi phương tiện máy hoạt động với thời gian là 50% tổng thời gian thi công thì số giờ làm việc đối với mỗi loại máy trong thời gian xây dựng dự án là: 936 giờ/năm

- Đối với hoạt động của các xe tải tại công trường, giới hạn tốc độ từ 5-15km/h (lấy trung bình: 10km/h), mỗi ngày giả sử các xe hoạt động liên tục trung bình là 4h/ngày thì mỗi ngày trung bình 1 xe tải di chuyển với quãng đường là 40km trong phạm vi công trường. Như vậy, trung bình hoạt động của 1 xe tải di chuyển là: 4.680 km/năm.

Như vậy, A đối với các loại máy móc được tính toán tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 3. 9: Đoạn đường di chuyển đoạn đường xe di chuyển (km/năm) đối với xe tải hoặc số giờ làm việc (giờ/năm) đối với các loại máy công trình*

| TT | Các loại máy thi công | Số lượng | Đơn vị tính | Giá trị (A) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Máy ủi/gạt | 2 | Giờ/năm | 1.872 |
| 2 | Máy trộn bê tông | 2 | Giờ/năm | 1.872 |
| 3 | Máy lu đầm | 7 | Giờ/năm | 6.552 |
| 4 | Máy xúc/đào | 4 | Giờ/năm | 3,744 |
| 5 | Xe tải (5-16 tấn) | 4 | Km/năm | 18.720 |

Kết quả tính toán lượng khí ô nhiễm phát thải ($E_{mi}$) từ các loại máy công trình trong thi công xây dựng dự án tại bảng sau:

*Bảng 3. 10: Lượng phát thải các chất ô nhiễm từ hoạt động các loại máy thi công xây dựng tại Dự án*

| TT | Các loại máy thi công | Mức phát thải (kg/năm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $SO_2$ | CO | $NO_2$ | NMVOC |
| 1 | Máy ủi/gạt | 1,16 | 3,26 | 25,07 | 0,76 |
| 2 | Máy trộn bê tông | 0,85 | 3,63 | 14,90 | 1,77 |
| 3 | Máy lu đầm | 2,48 | 20,01 | 47,96 | 4,39 |
| 4 | Máy xúc/đào | 2,29 | 9,99 | 30,33 | 2,23 |
| 5 | Xe tải (5-16 tấn) | 3,71 | 39,87 | 166,98 | 13,03 |

Như vậy, tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ các nguồn mặt trong hoạt động thi công xây dựng dự án tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 3. 11: Tổng tải lượng phát thải các chất ô nhiễm do hoạt động thi công trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án*

| TT | Chất ô nhiễm | Tải lượng phát thải | |
|---|---|---|---|
| | | (kg) | (kg/h) |
| 1 | Bụi $PM_{10}$ | 8.600 | 3,446 |
| 2 | Bụi $PM_{2.5}$ | 86 | 0,034 |
| 3 | $SO_2$ | 10,49 | 0,004 |
| 4 | CO | 76,75 | 0,031 |
| 5 | $NO_2$ | 285,87 | 0,115 |
| 6 | NMVOC | 22,18 | 0,009 |

- **Nồng độ các chất ô nhiễm**

Dự báo nồng độ gia tăng chất ô nhiễm theo mô hình phát tán nguồn mặt:

$$C_{\infty} = C_{GT} = \frac{E_S \times L}{u \times H} + C_{vao} \qquad \text{Công thức (3.7)}$$

*Nguồn: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.*

Trong đó:

$C_{\infty}$: Nồng độ chất ô nhiễm khu vực dự án, mg/m$^3$

$C_{GT}$: Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm trong vùng phát sinh, mg/m$^3$.

$C_{vào}$: Nồng độ chất ô nhiễm có sẵn trong môi trường nền (lấy giá trị trung bình) theo kết quả phân tích mẫu tháng 8/2025 – mẫu K2 đã trình bày tại Chương 2 báo cáo.

$E_s$: Tải lượng của chất ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, mg/s.m$^2$; Es = Tổng tải lượng chất ô nhiễm/Diện tích thi công dự án x 1h, tính tổng diện tích khu đất

L: Chiều dài lớn nhất của khu đất (120m)

H: Độ cao vùng xáo trộn (chọn H = 10m).

u: Tốc độ gió trung bình của khu vực dự án (u = 1,5 m/s)

Giả sử tất cả các nguồn phát thải đều tập trung tại khu vực thi công bán kính 150m, thay các thông số vào công thức trên được kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí khu vực dự án như sau:

*Bảng 3.12. Nồng độ bụi, khí thải từ nguồn ô nhiễm nguồn mặt*

| Stt | Nồng độ các chất ô nhiễm | Đơn vị | Bụi | $SO_2$ | CO | $NO_2$ | NMVOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tải lượng phát thải (M) | kg/h | 3,480 | 0,0042 | 0,0308 | 0,1145 | 0,0089 |
| 2 | Tổng tải lượng, $E_s$ | $mg/s.m^2$ | 0,1933 | 0,00023 | 0,0017 | 0,0064 | 0,00049 |
| 3 | Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm | $mg/m^3$ | 1,547 | 0,0019 | 0,014 | 0,0509 | 0,0039 |
| 4 | Môi trường nền $C_{vào}$ | $mg/m^3$ | - | 0,064 | 0,882 | 0,057 | - |
| 5 | Nồng độ chất ô nhiễm C | $mg/m^3$ | 1,5467 | 0,0659 | 0,8957 | 0,1079 | 0,0039 |
| **6** | **QCVN 05:2023/BTNMT** | **$mg/m^3$** | **0,3** | **0,35** | **30** | **0,2** | **-** |

***Ghi chú:***

- Đối với bụi tính tổng chung cho cả 2 loại bụi $PM_{10}$ và $PM_{2.5}$

- QCVN 05:2023/BTNMT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí

Kết quả tính toán trên cho thấy khi các nguồn thải cùng tập trung tại một vị trí, cùng một thời điểm thì chỉ tiêu Bụi vượt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT khoảng 3,6 lần. Đối tượng chịu ảnh hưởng lớn nhất từ nguồn thải này là công nhân trực tiếp thi công trên công trường và có thể là một số hộ dân sinh sống gần khu vực dự án, chủ đầu tư sẽ đề xuất các biện pháp giảm thiểu trình bày tại mục tiếp theo của báo cáo.

Thực tế các phương tiện thi công không tập trung tại một vị trí mà trải đều trên công trường, các máy móc thiết bị hoạt động luân phiên tùy thuộc vào tiến độ từng công trình. Do đó nồng độ các chất ô nhiễm thực tế sẽ thấp hơn giá trị dự báo.

- ***Bụi, khí thải từ hoạt động vệ sinh mặt đường và trải thảm bê tông nhựa, nhựa dính bám***

✓ *Bụi phát sinh từ hoạt động vệ sinh mặt đường*

Trước khi thi công trải nhựa, công nhân tiến hành công tác vệ sinh mặt đường đã được san ủi, đầm nén nhằm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trong công tác rải nhựa đường. Đối với các loại đất đá có kích thước lớn chưa được đồng nhất trong quá trình lu lèn, san ủi sẽ được công nhân kiểm tra thu dọn trước khi dùng máy hút bụi để làm sạch mặt đường

➢ ***Khí thải từ hoạt động hàn, cắt kim loại***

Trong quá trình thi công, các hoạt động hàn kết cấu thép sẽ phát sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí, chủ yếu là $Al_2O_3$, $Fe_2O_3$ tồn tại ở dạng bụi lơ lửng với kích thước hạt rất nhỏ, ngoài ra còn có thể có các khí như $NO_x$, CO, $C_xH_y$. Các chất này sẽ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, đặc biệt là những công nhân trực tiếp tham gia hàn.

Hệ số ô nhiễm của các chất khí thải trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được tóm tắt trong bảng sau:

*Bảng 3. 13: Hệ số ô nhiễm của khí thải trong quá trình hàn điện*

| **Chất ô nhiễm (mg/1 que hàn)** | **Đường kính que hàn Ø (mm)** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **2,5** | **3,25** | **4** | **5** | **6** |
| Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) | 285 | 508 | 706 | 1.100 | 1.578 |
| CO | 10 | 15 | 25 | 35 | 50 |
| $NO_X$ | 12 | 20 | 30 | 45 | 70 |

*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Ô nhiễm môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2004*

Khối lượng que hàn được sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là 1.740 kg => tương đương số lượng que hàn sử dụng là 31.071 que.

Ghi chú: Giả sử loại que hàn được sử dụng là loại 4mm, khối lượng mỗi que hàn là 56g (theo thông số sản xuất từ nhà cung cấp – Công ty Cổ phần Tập đoàn Kim Tín, năm 2024).

*Bảng 3. 14: Tải lượng ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện*

| **TT** | **Hạng mục** | **Tải lượng chất ô nhiễm (mg/giờ)** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **Khói hàn** | **CO** | **$NO_2$** |
| 1 | Hàn các cấu kiện, vật liệu thép và kim loại khác | 30.467 | 1.110 | 1.332 |

Ghi chú: Tải lượng (mg/giờ) = Hệ số (mg/que hàn)*Số que hàn sử dụng/ngày*số giờ thi công/ngày.

*Bảng 3. 15: Nồng độ ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn điện*

| **TT** | **Hạng mục** | **Nồng độ ô nhiễm (mg/m³)** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **Khói hàn** | **CO** | **$NO_2$** |
| 1 | Hàn các cấu kiện, vật liệu thép và kim loại khác | 49 | 1,8 | 2,1 |
| **QCVN 03:2019/BYT** (Giới hạn ca làm việc 8 giờ) | | **-** | **20** | **05** |
| **TC 3733:2002/QĐ–BYT** (Giới hạn ca làm việc 8 giờ) | | **05** | **-** | **-** |

Ghi chú: Nồng độ ô nhiễm (mg/m³) = Tải lượng (mg/giờ) / V (m³), với thể tích tác động trên mặt bằng thi công xây dựng dự án là V = S × H (chiều cao hiệu quả của nguồn

thải H = 2m và diện tích khu vực ảnh hưởng được ước tính trong bán kính 10 mét xung quanh khu vực gia công cơ khí, tương đương S khoảng 314 $m^2$).

Nhận xét: Như vậy, nồng độ phát thải khí CO và $NO_2$ nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc. Tuy nhiên, nồng độ phát thải khói hàn lại vượt 9,8 lần giới hạn cho phép của TCVSLĐ 3733:2002/QĐ – BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động. Vì vậy, Đơn vị thi công sẽ có các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động do quá trình thi công hàn gây ra.

+ Phạm vi tác động: Tại công trường thi công dự án và các đối tượng xung quanh công trường.

+ Đối tượng có nguy cơ chịu tác động: Chủ yếu là công nhân thi công hàn cắt kim loại trên công trường.

+ Thời gian tác động: Ngắn, và không liên tục, có tích chất cục bộ, chỉ tồn tại trong thời gian thi công và sẽ kết thúc hoàn toàn khi hoạt động thi công hoàn thành.

+ Mức độ tác động: không đáng kể, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng tới công nhân lao động.

- ***Bụi, khí thải từ các hoạt động sơn hoàn thiện công trình***

- **Nguồn phát sinh**: Trong giai đoạn hoàn thiện thi công các hạng mục công trình, các hoạt động sơn làm phát sinh một lượng bụi sơn và hơi dung môi. Bụi sơn có thành phần chính là các dung môi hữu cơ mạch vòng và có kích thước hạt khá nhỏ, có mùi thơm nhẹ nhưng khi tiếp xúc trực tiếp lâu ngày dễ đi vào đường hô hấp gây ra các kích ứng, khó chịu cho mắt, mũi và da.

- **Thành phần ô nhiễm**:

Theo Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ, tất cả các loại sơn đều có 4 thành phần chính là tinh bột, chất liên kết, chất phụ gia và dung môi. Trong đó dung môi và phụ gia là hai thành phần chính thải ra VOC. Thành phần dung môi và phụ gia gồm toluene, Bytyl acetate, n-hexan, methy ethyl ketone (MEK), trong đó butyl acetate chiếm tỉ lệ lớn nhất khoảng 60%, toluen chiếm tỷ lệ khoảng 20%, n-henxan chiếm tỷ lệ 10% và Methyl ethyl ketone chiếm tỷ lệ 10%. Do đó, trong quá trình sơn bề mặt công trình có thể có phát sinh bụi và hơi dung môi nư: MEK, n-Butyl acetate, toluene, ... Bụi, hơi dung môi phát tán vào môi trường sẽ gây ô nhiễm không khí và tác động đến sức khỏe con người.

+ Bụi sơn: tồn tại ở dạng hạt lơ lửng xung quanh khu vực ngay sau khi thực hiện quá trình sơn

+ Hơi VOCs phát sinh từ quá trình bay hơi, các phân tử VOCs tách ra khỏi dung dịch sơn và tan lẫn vào không khí trong khu vực khi thực hiện quá trình sơn.

Tác động từ quá trình sơn dung môi và chà nhám tường có ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thao tác sơn tường và chà nhám trực tiếp tại công trường. Do không gian bên trong công trình thường sẽ bị hạn chế khả năng phát tán bởi các bức tường cản trở lưu thông gió, khi đó phạm vi phát tán đáng kể nhất là nằm trong khoảng 3-5m tính từ vị trí sơn, chà nhám, các vị trí xa hơn sẽ có tác động nhưng không đáng kể.

- **Tải lượng và nồng độ ô nhiễm**:

✓ *Hơi dung môi từ quá trình sơn phết*

Quá trình sơn sẽ phát sinh bụi (bụi xả nhám) và hơi dung môi sơn. Tuy nhiên, quá trình sơn chỉ diễn ra trong thời gian tương đối ngắn (trong vòng 07 ngày) với khối lượng sơn lót, sơn phủ sử dụng trung bình là 314,3 kg sơn/ngày.

Dựa trên hệ số ô nhiễm và lượng sơn lót, sơn phủ tiêu thụ ta có thể tính được tải lượng và nồng độ hơi dung môi sơn. Theo Tài liệu Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993, hệ số ô nhiễm do hơi dung môi sơn được trình bày tại bảng sau:

*Bảng 3. 16: Tải lượng và nồng độ ô nhiễm hơi dung môi sơn trong quá trình xây dựng*

| TT | Chất ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm (kg/tấn sơn) (*) | Tải lượng (mg/s) | Nồng độ ($mg/m^3$) | Quy chuẩn cho phép (Giới hạn tiếp xúc ca làm việc), $mg/m^3$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bụi sơn | 60 | 1.188 | 7,6 | **8** |
| 2 | Tổng VOCs | 560 | 11.083 | 70,6 | **-** |
| - | Toluene | | | 14,1 | **100** |
| - | n-hexan | | | 7,1 | **90** |
| - | Butyl acetate | | | 42,3 | **500** |
| - | methyl ethyl ketone | | | 7,1 | **150** |

*Nguồn: (*) Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993*

Ghi chú: Tải lượng (mg/giờ): Hệ số (kgVOC/tấn sơn) * khối lượng sơn sử dụng trong 01 ngày / 1.000 / số giờ thi công 01 ngày × $10^6$; Nồng độ ô nhiễm ($mg/m^3$): Tải lượng (mg/giờ) / V ($m^3$), với thể tích khu vực chịu tác động trên mặt bằng thi công xây dựng dự án là V = S × H (diện tích khu vực ảnh hưởng được ước tính trong bán kính 5 mét xung quanh khu vực thi công, tương đương S khoảng 78,5$m^2$ và chiều cao nguồn thải 2m).

Theo QCVN 02:2019/BYT giới hạn cho phép của bụi là 8 $mg/m^3$, như vậy nồng độ bụi tính toán đạt giới hạn cho phép

Theo QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc, nồng độ giới hạn cho phép của toluen là 100 $mg/m^3$, n-hexan là 90 $mg/m^3$; theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT giới hạn cho phép của Butyl acetate là 500 $mg/m^3$ và methyl ethyl ketone là 150 $mg/m^3$. Như vậy, nồng độ hơi dung môi tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép.

***2) Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước***

Nguồn gốc phát sinh và tải lượng ô nhiễm nước thải trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng dự án được xác định bao gồm các loại nước thải:

Nước thải sinh hoạt của người lao động trên công trường;

Nước thải xây dựng từ các hoạt động thi công, vệ sinh phương tiện

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án cuốn theo các chất bẩn;

**a) Nước thải sinh hoạt:**

- **Nguồn phát sinh**: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt (rửa chân tay, vệ sinh) của công nhân làm việc trên công trường.

- **Lưu lượng và thành phần phát sinh**:

Thời gian thực hiện thi công là khoảng 24 tháng và dự kiến số lượng người tối đa tập trung nhiều nhất tại công trường là 50 người/ngày, tổng nhu cầu sử dụng nước là 1,5$m^3$/ngày. Lượng nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp và bằng 1,5$m^3$/ngày

Thành phần, tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý được xác định theo TCVN 7957: 2023 "Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế" tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 3.17. Thành phần và tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt từ quá trình xây dựng*

| TT | Chất ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)[1] | | Tải lượng (kg/ngày) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Min | Max | Min | Max |
| 1 | $BOD_5$ nước thải đã lắng | 30 | 35 | 1,5 | 1,75 |
| 2 | $BOD_5$ nước thải chưa lắng | 55 | 60 | 2,75 | 3 |
| 3 | Chất rắn lơ lửng (SS) | 60 | 65 | 3,0 | 3,25 |
| 4 | Amoni ($N\text{-}NH_4$) | 8 | 10,5 | 0,4 | 0,525 |
| 5 | Phosphate ($PO_4^{3-}$) | 1,1 | 2,2 | 0,055 | 0,11 |

*Nguồn: (1) Bảng số 21 của TCVN 7957:2023*

Ghi chú: Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) = Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) x 50 người/1.000

Nồng độ (mg/l) = tải lượng (kg/ngày)/ lưu lượng nước thải phát sinh ($m^3$/ngày)

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý trong giai đoạn thi công được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3. 18: Nồng độ ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý trong giai đoạn xây dựng*

| TT | Chất ô nhiễm | Nồng độ ô nhiễm (mg/l) | | QCVN 14:2008/BTNMT | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Min | Max | Cột A | Cột B |
| 1 | $BOD_5$ nước thải đã lắng | 600 | 700 | - | - |
| 2 | $BOD_5$ nước thải chưa lắng | 1.100 | 1.200 | **30** | **50** |
| 3 | Chất rắn lơ lửng (SS) | 1.200 | 1.300 | **50** | **100** |
| 4 | Amoni ($N\text{-}NH_4$) | 160 | 210 | **5** | **10** |
| 5 | Phosphate ($PO_4^{3-}$) | 22 | 44 | **6** | **10** |

*Ghi chú:* QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

*Nhận xét:* so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT, cột A&B cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Lượng nước thải sinh hoạt trong quá trình xây dựng nếu không có biện pháp quản lý, xử lý tốt sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm trong khu vực. Cụ thể:

- Bản chất nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất hữu cơ, cặn lơ lửng, các vi sinh vật gây bệnh, cho nên nguồn nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực.

- Đối với sinh vật thủy sinh: trong nước thải chứa nhiều các thành phần hữu cơ, ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hòa trọng đến tài nguyên thủy sinh.

- Ngoài ra, nếu không được xử lý hợp lý nước thải sẽ bốc mùi khó chịu gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng, gây mất mỹ quan khu vực.

- Các chất bài tiết phân, nước tiểu của con người phát tán vào nguồn nước còn có nguy cơ lây các bệnh truyền nhiễm.

**b) Nước thải xây dựng**

- **Nguồn phát sinh**: Nước thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công dự án gồm: nước vệ sinh các phương tiện phục vụ thi công, nước thải từ hoạt động tưới ẩm vật liệu xây dựng, phối trộn nguyên vật liệu phục vụ thi công.

- **Lưu lượng và thành phần**

Theo thống kê tại Chương 1 lưu lượng nước sử dụng cho hoạt động thi công xây dựng dự kiến là 8,24$m^3$/ngày trong đó 7,74$m^3$/ngày là nước cấp cho hoạt động trộn, bảo dưỡng bê tông, 2,5$m^3$/ngày là nước cấp cho hoạt động vệ sinh các phương tiện và 1,0

$m^3$/ngày là nước tưới ẩm vật liệu xây dựng tại bãi tập kết và đất đào tại bãi chứa tạm. Thông thường, lượng nước trộn, tưới bảo dưỡng bê tông, nền xi măng được tưới dưới dạng vòi xịt, chỉ tưới đủ ngấm, chỉ một phần nhỏ rơi vãi ra ngoài và tự ngấm xuống đất, ít khi xảy ra hiện tượng chảy tràn ra nguồn nước mặt xung quanh. Do đó lưu lượng phát sinh ra môi trường rất ít, không đáng kể. Nước thải xây dựng chỉ phát sinh từ quá trình vệ sinh phương tiện vận chuyển.

Lượng nước thải xác định bằng 80% lượng nước cấp và bằng: 2,5 $m^3$/ngày × 80% = 2,0 $m^3$/ngày. Đặc trưng của nước thải xây dựng là độ đục, SS cao do chảy qua xi măng, cát, bụi rửa trôi. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải xây dựng:

*Bảng 3.19. Tính chất, nồng độ ô nhiễm trong nước thải xây dựng*

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Nồng độ | QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | 6,99 | **5,5 ÷ 9** |
| 2 | TSS | mg/l | 663 | **100** |
| 3 | COD | mg/l | 27,9 | **150** |
| 4 | $BOD_5$ | mg/l | 13,26 | **50** |
| 5 | Dầu mỡ | mg/l | 0,02 | **10** |

*Nguồn: Trung tâm Kỹ thật môi trường Đô thị và KCN - CEETIA, 2017*

*Nhận xét:* qua bảng kết quả phân tích tham khảo cho thấy: nước thải xây dựng đặc trưng chủ yếu bởi thông số TSS, nếu không được quản lý tốt sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến môi trường nước mặt trong khu vực như: tăng độ đục; giảm khả năng tự làm sạch của mương thủy lợi tiếp nhận nước thải từ dự án.

**- Đánh giá tác động:**

Phạm vi tác động: Cục bộ tại vị trí phát sinh trong phạm vi công trường thi công

Đối tượng chịu tác động và mức độ ảnh hưởng: Gây ứ đọng, ảnh hưởng tới công nhân thi công tại công trường, làm cho công nhân dễ bị dính nước bẩn khi đi lại, gây trơn trượt trên bề mặt công trường. Ngoài ra, nước thải khi phát sinh có thể bị cuốn theo nước mưa lẫn rác thải trên bề mặt gây bồi lắng các đường cống thoát nước, lâu ngày sẽ làm hệ thống thoát nước bị tắc nghẽn, gây ô nhiễm môi trường nước khu vực.

**c) Nước mưa chảy tràn:**

Nước mưa chảy tràn trên mặt đường trong khu vực thi công có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như dầu mỡ, vụn vật liệu xây dựng. Lưu lượng nước mưa sinh ra phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực. Tổng lượng nước mưa phát sinh từ khu vực dự án được ước tính theo công thức sau:

$$Q = q \times F \times \beta \times \psi \text{ (l/s)} \qquad \text{Công thức (3.9)}$$

*Nguồn: TCVN 7957:2023 – Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế*

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (l/s);

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

F: Diện tích lưu vực tính toán (ha);

β: Hệ số phân bố mưa, xác định β = 1,0

ψ: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán

Cường độ mưa tính toán được xác định theo tiêu chuẩn TCVN 7957:2023 – Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế:

$$q = \frac{A \times (1 + C \times lg\ P)}{(t + b)^n} = \frac{7290 \times (1 + 0{,}59 \times lg\ 5)}{(60 + 32)^{0{,}88}} = 192{,}55\ (lít/s, ha)$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

P: Chu kỳ lặp lại của mưa (năm), P=5 (xã Châu Thành là đô thị loại IV)

t: Thời gian mưa (phút), giả sử cơn mưa kéo dài 60 phút

A, b, C, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương tại khu vực Dự án (lấy theo khu vực Thành phố Cần Thơ); A=7290; b= 32; C= 0,59; n= 0,88.

Vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công Dự án là: 228,17 lít/s (khoảng 0,23$m^3$/s)

*Bảng 3. 20: Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công Dự án*

| STT | Hiện trạng sử dụng đất | Diện tích ($m^2$) | Hệ số dòng chảy (ψ) | Lượng mưa tính toán (lít/s) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Đất xây dựng khu XLNT | 15.800 | 0,75 | 228,17 |
| | **Tổng cộng** | **15.800** | | **228,17** |

Thành phần ô nhiễm của nước mưa chảy tràn như sau:

*Bảng 3.21. Thành phần nước mưa chảy tràn*

| STT | Chất ô nhiễm | Đơn vị | Nồng độ |
|---|---|---|---|
| 1 | Chất rắn lơ lửng (SS) | mg/l | 10 – 20 |
| 2 | COD | mg/l | 10 – 20 |

| STT | Chất ô nhiễm | Đơn vị | Nồng độ |
|---|---|---|---|
| 3 | Tổng Nitơ | mg/l | 0,5 – 1,5 |
| 4 | Tổng phosphor | mg/l | 0,004 – 0,03 |

*(Nguồn: Viện vệ sinh dịch tễ TP.HCM, 2007)*

Trong trường hợp chảy tràn qua các khu ô nhiễm: nước mưa chảy tràn trên mặt đường, khu vực thi công có vật liệu rơi vãi, sẽ có nguy cơ các thành phần rác, vật liệu (chất lơ lửng - SS), dầu mỡ, sơn thải… cuốn theo vào thành phần nước mưa, gây ô nhiễm môi trường nước. Do đó, các giải pháp phòng ngừa, cách ly nguồn nước mưa phù hợp với các chất ô nhiễm sẽ được chủ dự án ưu tiên áp dụng, đối với hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trong khu vực xây dựng.

***(3) Nguồn phát sinh chất thải rắn***

**a) Chất thải rắn sinh hoạt:**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do hoạt động của công nhân làm việc tại công trường. Thành phần của loại chất thải này chủ yếu là chất hữu cơ và một số thành phần khác như giấy vụn, vải, vỏ đồ hộp, thực phẩm thừa… nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường do mùi hôi của rác phân huỷ, sinh ra các loại ruồi, bọ và các vi khuẩn truyền nhiễm từ đó gây ảnh hưởng đến môi trường nước mặt, môi trường đất và gây mất cảnh quan môi trường.

Khối lượng chất thải có thể ước tính căn cứ vào số lượng công nhân làm việc tại công trường tối đa 50 người, định mức phát thải CTR sinh hoạt là 0,8 kg/người/ngày (theo Bảng 2.23 của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng)

Lượng chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng: 0,8 kg/người.ngày × 50 người = 40 kg/ngày.

Khối lượng riêng của chất thải rắn sinh hoạt: 420 kg/m$^3$ *(Nguồn: Trần Hiếu Nhuệ, quản lý CTR tập 1).*

Thể tích chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày: 40 (kg/ngày)/420(kg/m$^3$) x 1000 = 95,24 lít/ngày.

*Tác động do chất thải rắn sinh hoạt:*

Túi ni lông làm tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất. Các loại chất thải rắn có thể phân hủy tạo điều kiện cho vi khuẩn, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân của các dịch bệnh, đồng thời gây ảnh hưởng đến cảnh quan xung quanh khu vực dự án. Ngoài ra sự phân hủy nguồn chất thải rắn này còn gây mùi khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân xây dựng và làm mất mỹ quan khu vực.

**b) Chất thải rắn xây dựng**

Khối lượng CTR xây dựng phát sinh trong giai đoạn này bao gồm: đất đào dư thừa, vật liệu xây dựng rơi vãi và các phế thải xây dựng như đất đá, bao xi măng, xà bần thải, sắp thép vụn, nylon, thùng carton, pallet gỗ đóng gói khi chuyên chở máy móc, thiết bị,

vật tư thải ra. Chất thải rắn xây dựng có thành phần ít phân hủy trong môi trường tự nhiên, đa số có thể tận thu phế liệu, vật liệu san nền. Lượng chất thải phát sinh tùy thuộc vào đặc điểm công trình và phương thức sử dụng nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của nhân công và biện pháp thu gom, tái sử dụng các phế liệu vào mục đích khác.

- *Vật liệu xây dựng rơi vãi*:

Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công chính là khối lượng vật liệu hao hụt trong quá trình vận chuyển đến công trường và khối lượng vật liệu hao hụt trong lúc thi công. Hao hụt vật liệu được tính bằng tỷ lệ phần trăm (%) so với khối lượng gốc.

Căn cứ theo định mức hao hụt vật liệu trong thi công xây dựng dự án theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về việc công bố Định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng; Căn cứ phụ lục VII kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng, định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong công tác thi công; và căn cứ nhu cầu nguyên vật liệu cần cung cấp trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án, khối lượng chất thải rắn phát sinh được ước tính trong suốt quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị (khoảng 24 tháng) cụ thể như sau:

*Bảng 3. 22: Khối lượng và thành phần chất thải rắn xây dựng*

| STT | Hạng mục thi công | Vật liệu | Khối lượng vật liệu (tấn) | Định mức hao hụt (%) | Khối lượng chất thải (tấn) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Gạch (200 viên/$m^2$ tường, gạch đặc 220x105x55mm) | 22.200,96 | 2,5 | 555,024 |
| | | Thép | 163 | 2,5 | 4,075 |
| | | Xi măng các loại | 438,7 | 1,0 | 4,387 |
| | | Cát | 841,4 | 2,0 | 16,828 |
| | | Đá các loại | 1.805,12 | 2,0 | 36,1024 |
| | | Ván khuôn | 86,23 | 1,5 | 1,29345 |
| | | Thiết bị, đường ống công nghệ, máy móc lắp đặt HXTLNT | 50 | 1,5 | 0,75 |
| 2 | Hạng mục trạm quan trắc nội bộ | Sơn | 1,11 | 1,0 | 0,0111 |
| | | Cát các loại | 311,98 | 2,0 | 6,2396 |
| | | Xi măng | 170,14 | 1,0 | 1,7014 |
| | | Gạch các loại | 960 | 2,5 | 24 |
| | | Đá | 416,16 | 2,0 | 8,3232 |
| | | Thép | 23,12 | 2,5 | 0,578 |
| | | Ván khuôn | 4,77 | 1,5 | 0,07155 |
| | | Thiết bị, máy móc lắp đặt | 0,1 | 1,5 | 0,0015 |
| 3 | | Gạch xây | 46,8 | 2,5 | 1,17 |
| | | Xi măng | 35,62 | 1,0 | 0,3562 |

| STT | Hạng mục thi công | Vật liệu | Khối lượng vật liệu (tấn) | Định mức hao hụt (%) | Khối lượng chất thải (tấn) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Hạng mục phụ trợ thi công Trạm 2 | Cát | 71,18 | 2,0 | 1,4236 |
| | | Đá | 144 | 2,0 | 2,88 |
| | | Thép | 13 | 2,5 | 0,325 |
| | | Ống HDPE D400 | 6,7 | 1,5 | 0,1005 |
| | | Ống uPVC D355 | 8,22 | 1,5 | 0,1233 |
| | | Thiết bị, máy móc lắp đặt | 0,05 | 1,5 | 0,00075 |
| 4 | Các hạng mục cải tạo, mở rộng | Sơn | 1,1 | 1,0 | 0,011 |
| | | Gạch xây | 768 | 2,5 | 19,2 |
| | | Gạch lát nền | 4,83 | 2,5 | 0,12075 |
| | | Xi măng | 81,877 | 1,0 | 0,81877 |
| | | Cát các loại | 187,56 | 2,0 | 3,7512 |
| | | Đá | 416,16 | 2,0 | 8,3232 |
| | | Thép | 23,12 | 2,5 | 0,578 |
| | | Ván khuôn | 4,77 | 1,5 | 0,07155 |
| | | Ống BTCT D600 | 2,592 | 1,0 | 0,02592 |
| | | Khối lượng máy móc, thiết bị lắp đặt | 0,1 | 1,5 | 0,0015 |
| | | **Tổng cộng** | **29.288,47** | | **698,667** |

*Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp tính toán*

Như vậy, khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh ước tính khoảng 698,667 tấn trong suốt quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị (tổng thời gian thi công xây dựng dự án ước tính khoảng 24 tháng, mỗi tháng làm việc 26 ngày), trung bình khoảng 1,12 tấn/ngày

- *Đất đào dư thừa:* theo thống kê tại bảng 1.18 Chương 1 tổng khối lượng đất đào là 9.329,89$m^3$, đất đắp thực hiện trong giai đoạn thi công là 238,13$m^3$. Ngoài ra còn lượng đất bề mặt bóc tách là 779,13 $m^3$. Toàn bộ khối lượng đất đào được tận dụng làm đất đắp nền móng cho các công trình, san nền tạo mặt bằng. Khối lượng đất đào dư khoảng **9.091,72$m^3$** cùng với khối lượng lớp đất bề mặt thải bỏ sẽ được tận dụng sử dụng để tạo cảnh quan nội bộ, san đắp nền trong phạm vi KCN. Do đó toàn bộ khối lượng đất đào sẽ được tận dụng sử dụng hết, không thải bỏ.

- Khối lượng cắt lớp bê tông nhựa là 0,8$m^3$ tương đương khoảng 2 tấn sẽ được tận dụng để san lấp nền đường, không thải bỏ

Như vậy, tổng khối lượng CTR xây dựng cần quản lý là: 698,667 tấn vật liệu xây dựng rơi vãi (tương đương **1,12 tấn/ngày**). Phần chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực, gây ô nhiễm cục bộ môi trường nước hoặc cản trở dòng chảy khi trời mưa. Các vật liệu rơi vãi như đất, cát, xi măng khi thu gom cũng sẽ tạo bụi trong khu vực dự án. Tuy nhiên, tác động này là khá nhỏ do các chất thải rắn thường được thu gom để tái sử dụng ngay.

**c) Chất thải nguy hại:**

- Hoạt động văn phòng tại công trường thi công; hoạt động sơn tường các công trình xây dựng phát sinh chất thải nguy hại như: giẻ lau, găng tay dính dầu nhớt, que hàn, thùng đựng sơn, cặn sơn thải, bao bì thải có chứa thành phần nguy hại.

Ngoài ra, hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị, máy móc phục vụ thi công sẽ phát sinh dầu nhớt thải từ các phương tiện thi công, Tuy nhiên, hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị máy móc thi công sẽ không thực hiện tại công trường thi công mà thực hiện tại các xưởng sửa chữa gần dự án. Do đó, khối lượng dầu nhớt thải phát sinh từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị máy móc sẽ tính phát sinh cho các cơ sở xưởng sửa chữa và do chủ các cơ sở xưởng sửa chữa thu gom, chịu trách nhiệm quản lý, không tính trong phạm vi báo cáo này.

Khối lượng các CTNH phát sinh tại dự án trong giai đoạn thi công xây dựng ước tính dựa trên khối lượng phát sinh thực tế từ các hạng mục công trình đã thi công tại các dự án tương tự, khối lượng CTNH phát sinh tổng hợp trong bảng sau:

*Bảng 3.23. Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh*

| TT | Tên chất thải | Mã CTNH | Đơn vị | Khối lượng phát sinh |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Giẻ lau, bao tay dính dầu hoặc nhiễm thành phần nguy hại (sơn) | 18 02 01 | kg/năm | 36 |
| 2 | Cặn sơn thải | 08 01 01 | kg/năm | 22 |
| 3 | Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại | 07 04 01 | kg/năm | 9 |
| 4 | Bao bì cứng thải bằng nhựa nhiễm thành phần nguy hại | 18 01 03 | Kg/năm | 120 |
| 5 | Chổi sơn, dụng cụ quét sơn | 08 01 03 | Kg/năm | 5 |
| **Tổng** | | | **kg/năm** | **192** |

*Tác động của chất thải nguy hại:*

Trong chất thải nguy hại có chứa nhiều hợp chất, dung môi hữu cơ có khả năng tồn tại lâu bền ngoài môi trường và có độc tính cao đối với sinh vật. Vì thế, khi thải bỏ trực tiếp vào môi trường đất, chúng sẽ thấm dần vào môi trường đất và gây độc cho các loài vật sống trong đất. Thậm chí, chúng cũng gây hại cho thực vật thông qua việc gây độc từ hệ rễ của cây.

### *3.1.1.2. Đánh giá tác động nguồn không liên quan đến chất thải*

***(1) Tiếng ồn và độ rung***

- **Tiếng ồn**

Để đánh giá tác động của tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng, báo cáo tham khảo mức độ ồn cách nguồn 2m của một số phương tiện máy móc thi công như sau:

*Bảng 3.24. Độ ồn của các thiết bị thi công xây dựng*

| TT | Tên thiết bị | Mức ồn ở điểm cách máy 2m |
|---|---|---|
| 1 | Máy ủi | 80 |
| 2 | Xe nâng | 72 – 84 |
| 3 | Xe tải 10T | 83 – 94 |
| 4 | Máy san | 80 – 93 |
| 5 | Máy lu | 73 – 75 |
| 6 | Máy đào | 72 – 93 |
| 7 | Máy rải | 86 – 88 |
| 8 | Máy đầm | 74 – 77 |
| 9 | Cần cẩu | 75 – 77 |
| 10 | Máy hàn | 71 – 82 |
| 11 | Máy trộn bê tông | 74 – 88 |
| 12 | Máy nén khí | 81 – 98 |
| 13 | Máy khoan | 93 – 98 |
| 14 | Máy phun nhựa đường | 85 |
| QCVN 26:2010/BTNMT: Tiếng ồn tại khu vực thông thường do hoạt động xây dựng là 70dBA (6h – 21h) | | |
| QCVN 24/2016/TT-BYT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc: thời gian tiếp xúc 8h là 85dBA. | | |

*(Nguồn: Contruction noise handbook, U.S Department of Transportation, 2017)*

Có thể dự báo ảnh hưởng của tiếng ồn tới các khu vực lân cận công trường *(Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 1997*) như sau:

$$Li = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c$$

Trong đó:

- $L_p$: độ ồn tại điểm cách nguồn 2 m.

- $\Delta L_d$: mức giảm độ ồn ở khoảng cách d và được tính theo công thức sau:

$$\Delta L_d = 20.\lg [(r_2/r_1)]^{(1+a)} \text{ (dBA)}$$

- a: hệ số tính đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất. Do mặt đất khu vực được coi là trống trải, không có cây cối nên a = 0.

- $r_1$ – Khoảng cách tới nguồn gây ồn với Lp (m)

- $r_2$ – Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li (m)

- $\Delta L_c$: mức độ giảm độ ồn khi đi qua vật cản. Ở đây tính trong trường hợp không có vật cản, $\Delta L_c = 0$ (dBA).

Tổng độ ồn sinh ra tại một điểm do tất cả các nguồn gây ra được tính theo công thức:

$$\sum L = 10\lg \sum_i^n 100Li \text{ (dBA)}$$

Từ công thức trên có thể tính được độ ồn do các phương tiện thi công gây ra theo khoảng cách sau khi đã cộng hưởng với mức ồn tối đa của môi trường nền đo đạc được tại dự án (chương 2) là 59,5 dBA. Kết quả tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 3.25. Dự báo mức độ gia tăng tiếng ồn tại khu vực dự án từ một số thiết bị thi công điển hình theo khoảng cách*

| TT | Hoạt động thi công | Đơn vị | Mức ồn tại nguồn $\sum (L_p+L_{nền})$ | | Mức ồn tại $L_{25m}$ $\sum (L_{25m}+L_{nền})$ | | Mức ồn tại $L_{50m}$ $\sum (L_{50m}+L_{nền})$ | | Mức ồn tại $L_{100m}$ $\sum (L_{75m}+L_{nền})$ | | Mức ồn tại $L_{200m}$ $\sum (L_{100m}+L_{nền})$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| 1 | Máy ủi | dBA | 80,04 | - | 58,10 | - | 52,08 | - | 46,06 | - | 40,04 | - |
| 2 | Xe nâng | dBA | 72,24 | 84,02 | 50,30 | 62,08 | 44,28 | 56,06 | 38,26 | 50,04 | 32,24 | 44,02 |
| 3 | Xe tải 10T | dBA | 83,02 | 94,00 | 61,08 | 72,06 | 55,06 | 66,04 | 49,04 | 60,02 | 43,02 | 54,00 |
| 4 | Máy san | dBA | 80,04 | 93,00 | 58,10 | 71,06 | 52,08 | 65,04 | 46,06 | 59,02 | 40,04 | 53,00 |
| 5 | Máy lu | dBA | 73,19 | 75,12 | 51,25 | 53,18 | 45,23 | 47,16 | 39,21 | 41,14 | 33,19 | 35,12 |
| 6 | Máy đào | dBA | 72,24 | 93,00 | 50,30 | 71,06 | 44,28 | 65,04 | 38,26 | 59,02 | 32,24 | 53,00 |
| 7 | Máy rải | dBA | 86,01 | 88,01 | 64,07 | 66,07 | 58,05 | 60,05 | 52,03 | 54,03 | 46,01 | 48,01 |
| 8 | Máy đầm | dBA | 74,15 | 77,08 | 52,21 | 55,14 | 46,19 | 49,12 | 40,17 | 43,10 | 34,15 | 37,08 |
| 9 | Cần cẩu | dBA | 75,12 | 77,08 | 53,18 | 55,14 | 47,16 | 49,12 | 41,14 | 43,10 | 35,12 | 37,08 |
| 10 | Máy hàn | dBA | 71,30 | 82,02 | 49,36 | 60,09 | 43,34 | 54,07 | 37,32 | 48,04 | 31,30 | 42,02 |
| 11 | Máy trộn bê tông | dBA | 74,15 | 88,01 | 52,21 | 66,07 | 46,19 | 60,05 | 40,17 | 54,03 | 34,15 | 48,01 |
| 12 | Máy nén khí | dBA | 81,03 | 98,00 | 59,09 | 76,06 | 53,07 | 70,04 | 47,05 | 64,02 | 41,03 | 58,00 |
| 13 | Máy khoan | dBA | 93,00 | 98,00 | 71,06 | 76,06 | 65,04 | 70,04 | 59,02 | 64,02 | 53,00 | 58,00 |
| 14 | Máy phun nhựa đường | dBA | 85,01 | - | 63,07 | - | 57,05 | - | 51,03 | - | 45,01 | - |
| | **Độ ồn tổng** | **dBA** | **95,31** | **103,30** | **73,37** | **81,36** | **67,35** | **75,34** | **61,33** | **69,32** | **55,31** | **60,30** |
| **QCVN 26:2010/BTNMT** | | **dBA** | **55 – 70 (từ 06 – 21 giờ)** | | | | | | | | | |
| QCVN 24/2016/TT-BYT | | **dBA** | **85** (Thời gian tiếp xúc 8h) | | | | | | | | | |

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Bảng 1 Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn

QCVN 24/2016/TT-BYT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc

Kết quả tính toán cho thấy: Trong thời điểm từ 6h – 21h các hộ dân trong phạm vi 50m xung quanh khu vực công trường thi công đều chịu ảnh hưởng từ tiếng ồn của các máy móc, thiết bị thi công làm việc tại công trường, mức ồn tính toán lớn hơn mức giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Và đối tượng chịu ảnh hưởng lớn nhất là công nhân lao động trên công trường. Do vậy các hoạt động của các thiết bị thi công cần bố trí thời gian hợp lý và cần thực hiện áp dụng các biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tối đa mức phát thải tiếng ồn tại khu vực dự án.

Ảnh hưởng của tiếng ồn thống kê trong bảng sau:

*Bảng 3.26. Ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe con người*

| Độ ồn (dB) | Tác động của tiếng ồn |
|---|---|
| 0 | Ngưỡng nghe thấy |
| 100 | Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim |
| 110 | Kích thích mạnh màng nhĩ |
| 120 | Ngưỡng chói tai |
| 130 – 135 | Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp |
| 140 | Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên |
| 145 | Giới hạn cực hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn |
| 150 | Nếu tiếp xúc lâu sẽ bị thủng màng nhĩ |
| 160 | Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài |
| 190 | Chỉ cần tiếp xúc ngắn đã gây nguy hiểm lớn và lâu dài |

*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học & Kỹ thuật, 1997.*

Kết quả dự báo cho thấy đồ ồn lớn nhất là 158 dBA, ở mức độ này mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe người công nhân là rất lớn. Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài. Tuy nhiên, thực tế các máy móc thi công là từng nguồn riêng lẻ và không hoạt động đồng thời do tiến độ thi công từng hạng mục so le nhau. Do đó, mức ồn tổng cộng thực tế thấp hơn giá trị dự báo nhiều. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu được đề xuất tại phần 3.1.2.

- **Độ rung**

Mức rung của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công có tác động cao trong thời gian thi công như sau:

*Bảng 3. 27: Độ rung của một số các thiết bị thi công xây dựng*

| TT | Tên thiết bị | Mức rung ở 1m ($L_V$, dB) |
|---|---|---|
| 1 | Cần cẩu | 66 |
| 2 | Máy đầm | 93 |
| 3 | Máy ủi | 87 |
| 4 | Máy xúc | 87 |
| 5 | Máy san | 87 |

| TT | Tên thiết bị | Mức rung ở 1m ($L_V$, dB) |
|---|---|---|
| 6 | Máy trải thảm bê tông nhựa | 75 |
| 7 | Máy trộn bê tông | 75 |
| 8 | Xe lu | 58 |
| 9 | Xe tải | 86 |
| QCVN 27:2010/BTNMT: Độ rung tại khu vực thông thường do hoạt động xây dựng là 70dBA (6h – 21h) | | |

*Nguồn: D.J. Martin. 1980, J.F. Wiss.1974, J.F. Wiss. 1967, David A. Towers. 1995*

Mức rung theo khoảng cách được Hiệp hội Xây dựng Cầu đường Thụy Sĩ xác định như sau:

$$L_v(D) = L_v(1m) – 30lg(D)$$

Trong đó:

+ $L_v(D)$ – Mức rung của thiết bị tính theo đơn vị dB ở khoảng cách D m;

+ $L_v(1m)$ – Mức rung của thiết bị tính theo đơn vị dB tại khoảng cách 1,0 m;

+ D – Khoảng cách từ nguồn gây rung, m.

Những công việc xây dựng chịu sự kiểm soát của tiêu chuẩn rung động trong quá trình thi công gồm có: sử dụng máy ủi, xúc, đào, đầm, lu lèn,… Căn cứ theo nhu cầu về máy móc, trang thiết bị sử dụng trong các hoạt động thi công của dự án, có thể dự báo mức rung do hoạt động thi công xây dựng dự án ở khoảng cách 5m và 10m như sau:

*Bảng 3. 28: Dự báo mức rung do hoạt động thi công tại các khoảng cách khác nhau*

| TT | Máy móc, thiết bị | Mức rung tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn, dB | |
|---|---|---|---|
| | | 5,0m | 10,0m |
| 1 | Cần cẩu | 45 | 36 |
| 2 | Máy đầm | 72 | 63 |
| 3 | Máy ủi | 66 | 57 |
| 4 | Máy xúc | 66 | 57 |
| 5 | Máy san | 66 | 57 |
| 6 | Máy trải thảm bê tông nhựa | 54 | 45 |
| 7 | Máy trộn bê tông | 54 | 45 |
| 8 | Xe lu | 37 | 28 |
| 9 | Xe tải | 65 | 56 |
| **QCVN 27:2010/BTNMT** | | **70** | |

Kết quả dự báo ở bảng trên cho thấy tại vị trí cách nguồn 10m, mức rung riêng lẽ của từng phương tiện thấp hơn ngưỡng cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT - QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Trong thực tế thi công, có

nhiều máy móc thiết bị hoạt động đồng thời và luôn di chuyển, do vậy sẽ có sự cộng hưởng về rung làm tăng mức rung tại công trường trong thời điểm thi công đó.

Tuy nhiên, vị trí xây dựng dự án cách khu dân cư hiện hữu khoảng 30 mét về hướng Tây dự án nên các tác động do mức rung theo kết quả tính toán bên trên là không đáng kể. Mặt khác, nguồn rung phát sinh có tính chất gián đoạn, chỉ tồn tại trong thời gian vận hành máy móc, thiết bị thi công và sẽ kết thúc hoàn toàn khi dừng vận hành các máy móc, thiết bị này.

*Bảng 3. 29: Tác động từ rung động đến con người ở các dải tần số*

| Dải tần số (Hz) | Tác động đến con người |
|---|---|
| < 3,0 | Các cơ quan nội tạng không xê dịch tương đối với thân người, cả cơ thể như một khối thống nhất, không gây ra bệnh rung động. |
| 3,0 – 5,0 | Tác động đến cơ quan tiền đình gây rối loạn thần kinh giao cảm, đó là hiện tượng say sóng, say tàu xe. |
| 5,0 – 11,0 | Gây ra các rối loạn toàn thân, khiến cơ thể có cảm giác khó chịu, hiện tượng này xảy ra đối với công nhân lái xe gạt, máy kéo. |
| 11,0 – 45,0 | Con người cảm thấy mệt mỏi, đau đớn, khó chịu, ngứa, buồn nôn, nhức đầu, chóng mặt, gây tổn thương cột sống, cơ quan tiêu hóa, hệ tim mạch, rối loạn thần kinh, tuần hoàn, tiết niệu, sinh dục, thị giác. |
| > 45,0 | Gây các bệnh mạn tính, chấn thương vỏ não, tổn thương cơ bắp, tác động đến thành mạch, ngăn cản sự lưu thông máu, phá hủy sự tuần hoàn của mạch máu. |

***(2) Tác động tới đối tượng xung quanh khu vực dự án***

- Đối với hạ tầng đường giao thông: quá trình thi công xây dựng cần vận chuyển khối lượng nguyên vật liệu tương đối lớn. Do đó hoạt động vận chuyển của dự án ngoài những tác động về môi trường (ô nhiễm không khí, tiếng ồn, rung) đã được đánh giá ở mục trên sẽ gây những tác động đối với các đối tượng xung quanh cụ thể:

✓ *Tác động tới giao thông*

Gia tăng áp lực giao thông:

+ Hoạt động của dự án làm lưu lượng giao thông tăng thêm khoảng 14 xe/ngày từ đó gia tăng áp lực đến chất lượng cơ sở hạ tầng, trường hợp xe vận chuyển chở quá tải trọng sẽ rất dễ làm hư hại mặt đường tạo ra các ổ gà, ổ voi... dẫn đến việc đi lại khó khăn trên tuyến đường. Lượng xe tải gia tăng có thể làm tác nghẽn tuyến đường QL91B, đặc biệt vào giờ cao điểm hoặc tại các nút giao thông quan trọng.

✓ *Suy giảm chất lượng đường:*

Đường QL91B và một số tuyến đường nội bộ trong KCN như tuyến đường 3A dẫn vào vị trí thi công có thể bị hư hỏng nhanh hơn do tải trọng lớn từ xe tải, gây gia tăng chi phí bảo trì đường bộ.

✓ *Nguy cơ tai nạn giao thông:*

+ Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án là đường QL91B và đường giao thông nội bộ khu công nghiệp dẫn vào vị trí thi công. Dọc tuyến đường QL91B có nhiều phương tiện lưu thông đi lại, do đó mật độ phương tiện lớn và tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn giao thông do các xe vận chuyển hàng hóa phần lớn có tải trọng lớn, tầm nhìn hạn chế và thời gian phanh dài hơn, làm tăng nguy cơ va chạm với các phương tiện nhỏ hơn như xe máy hoặc xe đạp.

+ Đối với tuyến đường giao thông QL91B: dọc tuyến đường có dân cư sinh sống do đó có thể xảy ra nguy cơ mất an toàn giao thông.

- Đối với xã hội

✓ *Giảm chất lượng sống*

+ Quá trình thi công xây dựng tại dự án không thể tránh khỏi sẽ phát sinh bụi, chất thải, đất đá rơi vãi. Tuy nhiên, nếu không quản lý tốt quá trình xây dựng, lượng chất thải này sẽ phát sinh nhiều và có thể rơi vãi ra tuyến đường vận chuyển gây ảnh hưởng đến quá trình hoạt động sinh sống cũng như đi lại của người dân và các phương tiện giao thông vận chuyển liên tỉnh đi qua tuyến đường này.

+ Người dân sống gần đường QL91B sẽ bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm không khí, tiếng ồn và nguy cơ tai nạn giao thông.

+ Hoạt động đào đắp thi công nền móng của dự án sẽ phát sinh bụi, khí thải ảnh hưởng đến công nhân và môi trường không khí xung quanh. Chất thải rắn, rác thải sinh hoạt từ công nhân, nước thải sinh hoạt của công nhân nếu nhà thầu không có biện pháp xử lý hợp lý sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và sức khỏe của công nhân cũng như vệ sinh môi trường.

✓ *Mâu thuẫn cộng đồng*

- Nếu hoạt động vận chuyển gây ùn tắc hoặc ô nhiễm nghiêm trọng, người dân địa phương có thể phản đối hoạt động của Dự án.

- Ngoài ra hoạt động thi công xây dựng còn tập trung 50 công nhân lao động tại công trường, dự án nếu thuê công nhân ở các nơi khác tới làm việc có thể dẫn tới gia tăng nguy cơ mất an ninh trật tự do phát sinh mâu thuẫn giữa công nhân và người dân sống xung quanh khu vực dự án, gây mất trật tự và an ninh địa phương.

- Thêm vào đó việc tập trung nhiều công nhân lao động sẽ làm tăng nguy cơ lây nhiễm dịch bệnh làm ảnh hưởng đến sức khỏe, đời sống người dân, khiến địa phương phải tăng thêm chi phí cho công tác phòng, chống dịch bệnh.

***(3) Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác***

**a. Tác động đến cảnh quan và điều kiện môi trường khu vực**

Cảnh quan môi trường khu vực có thể bị ảnh hưởng tiêu cực trong một thời gian dài nếu việc thiết kế cảnh quan và hạ tầng của dự án không phù hợp, thiếu hài hòa với các điều kiện cảnh quan khu vực bao gồm các điều kiện tự nhiên, hình thái cảnh quan, thủy văn, thảm thực vật,….

**b. Tác động đến hệ sinh thái**

KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đã được hoàn thiện 100% về hạ tầng và đã đi vào hoạt động, do đó tại khu đất thực hiện xây dựng Trạm 2 không tồn tại hệ sinh thái có giá trị ngoài các loại cỏ bụi mong hoang và một số động vật như ếch nhái, côn trùng, giun,.. Do đó, hoạt động thi công dự án không có tác động đến đa dạng sinh học và hệ sinh thái tại khu vực.

***3.1.1.3. Tác động các rủi ro, sự cố***

***(1) Ngập úng, sụt lún công trình:***

Trong quá trình thi công có thể sẽ xảy ra sự cố ngập úng do đào đắp thi công nền móng trong khu đất dự án nếu không có biện pháp tiêu thoát nước mưa tốt, tắc nghẽn dòng chảy sẽ dẫn đến tình trạng ngập úng trong thời gian dài sẽ xảy ra dịch bệnh do sự phát triển của các loài gây bệnh như ruồi, muỗi, chuột, gián… gây ô nhiễm môi trường đất và nước. Tuy nhiên sự cố ngập úng chỉ xảy ra trong quá trình tạm thời do đó những tác động này không lớn và sẽ không kéo dài.

Sụt lún công trình có thể xảy ra khi đào móng sâu hoặc đào nền đất thi công công trình ngầm trên nền đất yếu, nền đất gia cố không chắc chắn. Bên cạnh nguyên nhân khách quan, sự cố sụt lún còn do yếu tố từ con người như:

- Thi công không đúng kỹ thuật đối với các công trình ngầm, sâu: việc thăm dò, khảo sát địa chất khu vực dự án chưa lường hết được các thay đổi của tầng địa chất dẫn đến giải pháp thiết kế, thi công đề xuất chưa phù hợp thực tế. Thiết kế không tuân thủ quy phạm và quy định pháp luật đối với thiết các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Thi công không đúng trình tự theo thiết kế; gia cố bờ bao không phù hợp…

Sụt lún công trình làm ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng thi công công trình, đặc biệt là nguyên nhân gây nên các tai nạn (sập công trình, dàn giáo) gây thiệt hại về kinh tế và con người. Tuy nhiên quy mô dự án là các công trình 01 tầng, địa chất tại khu vực dự án thuộc loại trung bình với sức chịu tải tương đối tốt tạo điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng công trình, cường độ nén của đất khoảng 1,4 kg/cm- phù hợp để xây dựng công trình kết cấu BTCT 1 tầng không phải gia cố nền móng do đó nguy cơ xảy ra sự cố sụt lún công trình là không cao.

***(2) Sự cố cháy nổ***

Trong giai đoạn xây dựng, sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân như sau:

Các kho chứa, bình chứa nguyên, nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị trong quá trình thi công xây dựng (xăng, dầu DO) là các nguồn gây cháy nổ nếu không đảm bảo các nguyên tác an toàn hoặc do bất cẩn người sử dụng. Xăng dầu, dung môi có khả năng bay hơi rất nhanh trên bề mặt thoáng, rất dễ gây cháy nổ, đặc biệt khi hòa trộn vào không khí và gặp tia lửa. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, vật chất và môi trường.

Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ… gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn cho công nhân.

Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì, cắt thép...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Sự bất cẩn của công nhân thi công công trình về lửa, hoa lửa mạt sắt hoặc điện gây chập mạch điện.

Rò rỉ nhiên liệu (dầu DO) từ các phương tiện thi công hoặc từ khu vực trữ nhiên liệu gây nên cháy, nổ.

Sử dụng máy cẩu, di chuyển cầu trục không cẩn thận thì rất có thể va chạm với những đường dây điện dẫn đến các tai nạn điện cho chính người điều khiển và mọi người xung quanh.

Các trường hợp cháy nổ có thể xảy ra bất cứ lúc nào nên Chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ có biện pháp phòng ngừa phù hợp và khống chế kịp thời khi sự cố xảy ra.

***(3) Sự cố về điện, sét đánh***

Sự cố về điện: sự cố trong khi xây dựng đường điện và sử dụng điện trong quá trình xây dựng dự án. Việc không tuân thủ các yêu cầu an toàn trong quá trình xây dựng đường điện và sử dụng điện sẽ dẫn đến các sự cố như cháy và chập điện. Sự cố này có thể gây thiệt hại về người. Do đó hệ thống điện phải được phải được xây dựng để đảm bảo an toàn.

Sự cố sét đánh: ít xảy ra, tuy nhiên khi xảy ra có thể gây chết người do đó chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa.

***(4) Sự cố tai nạn lao động***

Sự cố tai nạn lao động, có thể xảy ra bất ngờ, trong nhiều tình huống trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị của dự án. Có thể được tóm tắt một số dạng tai nạn và các nguyên nhân như sau:

Tai nạn lao động do điều kiện môi trường làm việc khắc nghiệt: trời nắng nóng, khu vực quá ồn, độ rung cao... Những điều kiện này sẽ làm cho con người trở nên mệt mỏi, gây triệu chứng dễ dẫn đến ngất xỉu, té ngã.

Việc vận chuyển, lắp đặt các cấu kiện lớn (ví dụ như: các cấu kiện bê tông đúc sẵn, đường ống dẫn nước, phương tiện máy móc...) có khả năng gây ra các tai nạn nghiêm

trọng nếu không có sự điều phối nhịp nhàng, không thực hiện các biện pháp đảm bảo trong an toàn theo quy định.

Trong quá trình sử dụng máy cẩu nâng lên hạ xuống đối với khối bê tông đúc sẵn, đường ống dây nước và máy móc khác không được buộc một cách an toàn cũng như vận tải hàng hóa không đúng trọng lượng, vượt quá mức quy định cho phép.

Trong quá trình hàn và cắt các chất độc hại có thể sinh ra do sự nóng chảy kim loại, do sự cháy của các chất trợ dung, do tác dụng của khí bảo vệ với không khí xung quanh cũng gây ảnh hưởng tới công nhân lao động.

Tai nạn lao động do ý thức của người công nhân lao động: tính bất cẩn trong lao động, không mang bảo hộ lao động theo quy định, không tuân thủ nội quy an toàn lao động.

Lỗi về mặt kỹ thuật: thiếu, sử dụng không phù hợp hoặc bị hư hỏng các máy móc, phương tiện, dụng cụ xây dựng; thiếu che chắn, hệ thống báo hiệu phòng ngừa đối với những khu vực nguy hiểm, có nguy cơ tai nạn cao.

Thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ: như biện pháp chống đỡ ván khuôn, biện pháp chống sạt lở vách đất... có thể dẫn đến đổ sập công trình, gây tai nạn.

Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chồng chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công...

Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến khoẻ của công nhân, gây tình trạng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường.

Các nguyên nhân do rủi ro: tai nạn do xe vận chuyển, trượt té trên giàn giáo, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện, dễ xảy ra sụt lún...

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất vô cùng lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng sẽ được Chủ dự án đặc biệt quan tâm.

### 3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

#### *3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải*

***(1) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải***

- ***Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động đào đắp và thi công xây dựng***

Chủ dự án sẽ bố trí 01 kho chứa vật liệu xây dựng được thiết kế với cấu tạo nền đất, cột gỗ và tường bằng tôn phủ bạt chống nóng để lưu chứa tạm thời xi măng, sắt

thép. Các vật liệu còn lại như cát, gạch được để ngoài trời, bố trí tại khu vực cuối hướng gió.

Ngoài ra nhằm hạn chế, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động đào đắp, thi công xây dựng chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Chỉ sử dụng các phương tiện thi công còn hạn đăng kiểm nhằm giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động của dự án.

- Thực hiện che chắn, cách ly công trường với khu vực xung quanh bằng hàng rào tôn thép chuyên dùng.

- Bố trí xe bồn tưới nước các đoạn đường vận chuyển gần khu dự án và các tuyến đường nội bộ vào những thời điểm khô nóng phát sinh nhiều bụi. Thực hiện phun nước trong quá trình san ủi mặt bằng vào những thời điểm có nắng to và gió.

- Trong quá trình chuyên chở vật liệu san lấp, các phương tiện được phủ kín, tránh tình trạng rơi vãi dọc đường.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động. Công nhân làm việc tại công trường được sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động như: găng tay, khẩu trang, kính phòng hộ mắt.

- Tiến hành san ủi vật liệu ngay sau khi đổ xuống nhằm giảm sự khuếch tán bụi vào môi trường do tác dụng của gió.

- Các phương tiện giao thông phục vụ cho tiến trình dọn dẹp mặt bằng đã sử dụng đúng với tải trọng và công suất thiết kế của động cơ.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến.

- Định kỳ phun nước tưới ẩm để giảm bụi trong phạm vi công trường thi công, sử dụng xe bồn tưới nước chuyên dụng thực hiện 02 lần/ngày vào các ngày nắng

❖ **Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển**

Khí thải từ các phương tiện thi công, vận chuyển cũng là một nguồn ô nhiễm tại công trường xây dựng. Bụi và khí thải từ các thiết bị thi công và vận chuyển là nguồn ô nhiễm phân tán, không liên tục và rất khó kiểm soát. Nhằm hạn chế các tác động đến môi trường không khí Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu và các giải pháp phòng ngừa sau:

- Tất cả các phương tiện vận tải và các thiết bị thi công cơ giới đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án nhằm giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản, nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Khi chở vật liệu, các phương tiện đã được phủ kín, tránh tình trạng rơi vãi dọc đường. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, yêu cầu nhà thầu trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp lao động.

- Bố trí xe bồn tưới nước các đoạn đường vận chuyển gần khu dự án (tuyến đường

QL91B, các tuyến đường nội bộ trong KCN dẫn vào dự án) và tuyến đường nội bộ trong phạm vi công trường thi công vào những thời điểm khô nóng phát sinh nhiều bụi. Tưới nước giảm bụi tại khu vực làm việc trên công trường và các bãi tập kết vật liệu vào các thời điểm phát sinh nhiều bụi. Định kỳ tưới: 2 lần/ngày

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt… được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa nắng, gió gây hư hỏng và giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.

- Đối với cát có thể tập kết ngoài trời nhưng được che bạt để giảm thiểu phát tán bụi và hao hụt do mưa. Các loại như gạch thẻ, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể lưu giữ ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

- Giải quyết triệt để khâu vệ sinh ngay tại công trường xây dựng và khu vực lân cận quanh dự án bằng cách bố trí công nhân dọn dẹp đất đá, nguyên vật liệu rơi vãi, thu gom và đổ phế thải xây dựng hàng ngày. Các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra bằng phương pháp cơ học.

- Các phương tiện giao thông vận tải và các máy móc thi công cơ giới sử dụng đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế;

- Các phương tiện đi vào khu vực dự án đậu đúng vị trí, tắt máy xe và sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.

- Các phương tiện máy móc, thiết bị thi công được bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên; sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp (đề xuất sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,05%);

- Chủ dự án đã kết hợp với nhà thầu thi công yêu cầu đơn vị vận chuyển tuân thủ quy định về luật an toàn giao thông đường bộ nhất là tốc độ giới hạn cho phép, không chen lấn làn đường gây kẹt xe cục bộ.

- Chủ đầu tư và các đơn vị thi công cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn lao động theo các yêu cầu trong công tác xây dựng cơ bản của nhà nước hiện hành; dọn dẹp vệ sinh các loại chất thải trong và ngoài dự án nếu do dự án thải ra.

❖ **Biện pháp giảm thiểu tác động do quá trình hàn kim loại**

- Sử dụng thợ hàn có trình độ tay nghề tốt, đảm bảo chất lượng công việc và tạo sự an toàn khi làm việc

- Trước khi thực hiện công việc hàn, công nhân phải trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ cá nhân: găng tay, kính bảo vệ mắt

- Kiểm tra, sắp xếp gọn gàng khu vực hàn, tránh để các vật liệu dễ cháy gần xung quanh và thực hiện cách ly khu vực cần hàn với các khu vực có chứa các vật liệu dễ cháy bằng cách che chắn các tấm tôn, thép,..

- Trang bị các phương tiện, thiết bị chữa cháy, để ở vị trí thuận tiện cho việc sử dụng khi có sự cố xảy ra

- Bố trí công đoạn cắt hàn luân phiên nhau, tránh tập trung một lúc

- Kiểm tra và đảm bảo các thiết bị, máy sử dụng hàn hoạt động an toàn

❖ **Biện pháp giảm thiểu tác động do quá trình chà nhám, sơn hoàn thiện các hạng mục công trình**

✓ Biện pháp giảm thiểu bụi và hạt mịn khi chà nhám

- Sử dụng máy chà nhám có hệ thống hút bụi tích hợp

- Che chắn khu vực chà nhám bằng màn chắn bụi hoặc vách ngăn di động

- Phun ẩm nhẹ lên bề mặt tường trước khi chà để giảm thiểu bụi bay

- Trang bị bảo hộ cá nhân cho công nhân: khẩu trang lọc bụi, kính chắn bụi

- Thu gom, quét dọn bụi thường xuyên sau mỗi ca làm việc.

✓ Biện pháp giảm thiểu phát thải khí VOC và mùi sơn

- Ưu tiên sử dụng sơn nước, sơn gốc acrylic, sơn có hàm lượng VOC thấp, đạt chứng nhận thân thiện môi trường

- Thi công trong khu vực thoáng khí, có quạt hút cưỡng bức, tránh tích tụ khí VOC

- Không thi công sơn cùng lúc trong nhiều phòng kín mà thực hiện thi công luân phiên

- Trang bị mặt nạ chống hơi hữu cơ cho công nhân khi sơn

- Không lưu trữ lượng lớn sơn, dung môi trong khu vực thi công lâu ngày

✓ Thu gom và quản lý chất thải phát sinh từ quá trình sơn

- Các chất thải phát sinh như hộp vỏ sơn, thùng hóa chất, giẻ lau dính sơn, chổi quét sơn, cặn sơn phải được thu gom, phân loại và lưu giữ riêng trong khu vực có mái che, chống tràn đổ.

- Bố trí thùng chứa có nhãn "chất thải nguy hại" phù hợp với từng loại để lưu chứa chất thải phát sinh.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.

***(2) Biện pháp giảm thiểu các tác động tới môi trường nước***

❖ ***Đối với nước thải sinh hoạt:***

✓ Biện pháp giảm thiểu:

+ Không tổ chức lưu trú cho công nhân lao động trên công trường

+ Không tổ chức nấu ăn uống cho công nhân tại công trường

+ Ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương

+ Phổ biến và quản lý giám sát toàn bộ công nhân có ý thức, trách nhiệm tuân thủ các nội quy tại công trường về quản lý chất thải và các khu vực thi công, nghiêm cấm xả rác, nước thải sinh hoạt, phóng uế bừa bãi trên công trường và khu vực xung quanh

✓ Công trình giảm thiểu:

Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ công trường xây dựng khoảng 1,5$m^3$/ngày chủ yếu là nước sử dụng cho hoạt động vệ sinh, rửa chân tay cho công nhân.

- Nước rửa tay tương đối sạch có thể xả trực tiếp ra môi trường hoặc tận dụng tưới đường nhằm giảm bụi tại công trường.
- Nước thải vệ sinh: Sử dụng nhà vệ sinh hiện hữu tại khu điều hành Trạm 1. Toàn bộ nước thải được thu gom qua bể tự hoại, sau đó dẫn về xử lý tại HT XLNT tập trung công suất 3.000$m^3$/ngày (trạm 1) đang hoạt động.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại hiện hữu → HT XLNT TT (Trạm 1)

❖ ***<u>Đối với nước mưa chảy tràn:</u>***

Như đã trình bày ở trên, lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường thi công có thể bị nhiễm bẩn dầu cặn, vụn vật liệu xây dựng… trong thời gian xây dựng. Biện pháp giảm thiểu của chủ dự án trong giai đoạn này là quản lý nguyên vật liệu, phế liệu, chất thải rắn... và các giải pháp bổ trợ, cụ thể:

- Đào các rãnh thoát nước dọc theo các vị trí xây dựng công trình để thoát nước, tránh ứ đọng. Nước mưa rơi tự do một phần sẽ tự thấm vào đất, phần còn lại theo các rãnh thoát nước mưa tạm thời nhằm tránh tồn đọng nước mưa và sự xâm nhập của dòng chảy qua các bãi vật liệu. Dự án đã tận dụng tối đa độ dốc tự nhiên của địa hình và cao độ nền sau khi san lấp mặt bằng để bố trí rãnh thoát nước mưa tạm thời. Nước mưa được dẫn xả ra theo mương thoát nước mưa hiện hữu tại KCN và thoát ra Sông Hậu qua cửa xả 1.

- Bố trí khu vực lưu chứa nguyên vật liệu xây dựng được che chắn, quản lý tốt nguyên vật liệu và xà bần phát sinh; Khu vực tập trung nguyên vật liệu bố trí cao hơn các nơi khác và được che chắn kỹ, trong trường hợp cần thiết phải xây dựng một hệ thống rãnh thoát nước mưa xung quanh bãi vật liệu.

- Trường hợp nước mưa xâm nhập vào các khu vật tư, khu vực lưu giữ chất thải, chủ dự án sẽ bố trí người nhanh chóng di chuyển đến vị trí khô, cách ly các vật tư này với các vật tư khác.

- Bố trí thi công hợp lý nhằm giảm xói mòn và lan truyền ô nhiễm. Hạn chế dầu mỡ, xăng nhớt rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên. Đồng thời, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý lượng dầu mỡ thải phát sinh trong quá trình vận hành các trang thiết bị.

- Thu gom triệt để chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, không để rơi vãi trên mặt bằng nhằm hạn chế nước mưa cuốn theo đất, cát, chất cặn bã tại công trường thi công ra môi trường xung quanh.

- Nạo vét một số hố ga bị ảnh hưởng khi công trình kết thúc và thu gom tập trung về khu vực lưu giữ chất thải rắn tại công trường.

- Nhằm hạn chế nguồn ô nhiễm do hoạt động sinh hoạt gây ra (nước thải, rác thải), biện pháp sử dụng nguồn nhân lực tại địa phương phục vụ cho công trường xây dựng được ưu tiên áp dụng.

- Bên cạnh đó, Chủ dự án đã trang bị các nhà vệ sinh di động cho công nhân, tránh trường hợp phân, nước tiểu trên mặt đất cuốn theo nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực.

- Xây dựng nội quy cấm phóng uế, vứt rác sinh hoạt, đổ nước thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

Quy trình xử lý:

Nước mưa chảy tràn → rãnh thoát nước → HT mương thoát nước mưa chung của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 → Sông Hậu.

❖ ***Nước thải xây dựng***

Nước thải do quá trình thi công, xây dựng tại dự án chỉ bao gồm nước rửa xe, vệ sinh máy trộn bê tông. Nước thải xây dựng tại các công trường xây dựng hiện nay thường không xử lý vì lưu lượng nhỏ, tính chất nước thải tương tự thành phần trong nước trộn vữa, bê tông, bảo dưỡng công trình. Chỉ trong trường hợp chảy tràn ra khu vực xung quanh, theo dòng nước vào nguồn nước mặt mới có tác động đến môi trường xung quanh. Nước từ quá trình xây dựng thường được tận dụng tái sử dụng ngay tại công trường:

- Đối với nước thải từ quá trình bảo dưỡng bê tông, nước tưới nền, móng: giám sát chặt chẽ thao tác của công nhâm đảm bảo chỉ tưới đủ ngấm, tránh tưới tràn dẫn đến chảy tràn ra khu vực xung quanh.

- Nước thải từ quá trình xịt bánh xe được thu gom vào các hố lắng tạm bằng cách sử dụng máy bơm nước từ khu vực phát sinh nước thải vào hố lắng tạm. Bụi, cát, đá… có trong nước thải lắng xuống đáy hố.

Chủ dự án sẽ Thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh bánh xe và thiết bị thi công tại công trường vào 01 hố lắng, dung tích chứa khoảng 3 $m^3$ để lắng cặn. Nước thải sau khi được lắng lọc được tái sử dụng vào mục đích dập bụi, rửa bánh xe phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trên công trường..

Quy trình xử lý: Quy trình: nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → hố lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → làm ẩm vật liệu

đất thải, rửa bánh xe phương tiện vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

***(3) Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn***

❖ ***Chất thải rắn sinh hoạt:***

Theo tính toán, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng là 40 kg/ngày = 95,24 lít (khối lượng riêng chất thải rắn sinh hoạt là 420 kg/$m^3$). Chủ dự án bố trí 02 thùng chứa loại 120 lít để thu gom CTR sinh hoạt. 02 thùng chứa được bố trí ở vị trí bên ngoài gần cổng ra vào công trường chính. Tổng dung tích lưu chứa là 240 lít đảm bảo đủ khả năng lưu giữ tạm thời CTR sinh hoạt phat sinh trong ngày. CTR hoạt được quản lý cụ thể như sau:

+ Thùng chứa màu xám: chỉ lưu chứa rác khô hay còn gọi là rác vô cơ, gồm: thủy tinh, sành, sứ, cao su, giấy, bìa các tông, kim loại, nhựa, vải, sắt…

+ Thùng chứa màu xanh: chỉ lưu chứa rác ướt hay còn gọi là rác hữu cơ, gồm: gồm cây cỏ loại bỏ, lá rụng, rau quả hư hỏng, đồ ăn thừa, rác nhà bếp, xác súc vật, phân động vật…

+ Loại thùng chứa rác được lựa chọn đảm bảo về quy cách lưu chứa, an toàn về môi trường như: màu xanh đặc trưng cho lưu chứa rác sinh hoạt, có vật liệu bền, có nắp đậy kín che nắng, mưa, đáy thùng kín tránh nước rỉ rác rò rỉ ra bên ngoài và trong quá trình lưu chứa, thùng chứa được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom.

Công tác quản lý chất thải rắn trên công trường: phổ biến các kiến thức về bảo vệ môi trường cho công nhân và có nội quy khu vực lán trại, cấm việc phóng uế, đổ rác thải bừa bãi gây mất vệ sinh và ô nhiễm môi trường. Nghiêm cấm tuyệt đối hành vi xả thải hoặc thải bỏ các bịch rác sinh hoạt xuống các mương thoát nước xung quanh dự án. Bố trí công nhân chuyên thu dọn, vệ sinh khu vực công trường xây dựng.

Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định với tần suất 2 ngày/lần.

❖ ***Chất thải rắn xây dựng:***

Phế thải từ vật liệu xây dựng chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình thi công xây dựng như: gạch đá, bê tông vụn, gỗ, đinh, sắt thép thừa và các loại bao bì xi măng, thùng đựng nguyên liệu, pallet, nylong, thùng carton… với tổng khối lượng ước tính khoảng 1,12 tấn/ngày.

- Giải pháp thu gom, phân loại và lưu giữ:

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án được thu gom về kho vật tư (đối với chất thải có thể tái chế) và tập kết tại một số khu vực đất trống trong khuôn viên ngay gần các vị trí công trình thi công (đối với chất thải không có khả năng tái chế). Sau khi kết thúc hoạt động thi công xây dựng,

kho lưu chứa vật tư và một số khu vực đất trống lưu chứa chất thải tạm sẽ được dọn dẹp sạch, hoàn trả nguyên trạng và mặt bằng.

- Giải pháp xử lý:

+ Chất thải xây dựng có khả năng tái chế (vụn sắt thép, vỏ bao bì xi măng, pallet gỗ, bao nylong, thùng giấy carton) sẽ được thu gom và chuyển giao dưới dạng phế liệu.

+ Đất, đá phát sinh trong quá trình đào được thu gom và tận dụng hết đắp tại các khu vực đảm bảo cao độ san nền của Nhà máy

+ Chất thải rắn thông thường khác (gạch vỡ, xà bần, xi măng chết, cốp pha hỏng,…) được thu gom và hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

❖ ***Chất thải nguy hại:***

Trong quá trình xây dựng phát sinh một lượng chất thải nguy hại như: dầu thải, các loại giẻ lau dính dầu nhớt, dầu nhớt thải từ quá trình bảo dưỡng thiết bị thi công… Cụ thể một số giải pháp phòng ngừa và biện pháp quản lý, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm:

- Giải pháp phòng ngừa:

+ Ưu tiên sử dụng các nguyên vật liệu, thiết bị ít tạo ra chất thải nguy hại, thân thiện với môi trường nếu có thể như bóng đèn led hoặc sử dụng các nguyên nhiên liệu tiết kiệm.

+ Giảm thiểu nhớt thải, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu bằng cách hạn chế việc sửa chữa các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực dự án.

+ Thu gom triệt để chất thải nguy hại: tránh trường hợp người thu mua phế liệu thiếu hiểu biết, súc rửa bao bì, thùng đựng hoá chất hoặc sử dụng không đúng mục đích.

- Giải pháp thu gom, phân loại, lưu giữ:

+ Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường;

+ Sử dụng các thùng chứa CTNH chuyên dụng (loại dung tích từ 30-60 lít/thùng, có nắp đậy kín, đảm bảo lưu chứa an toàn, không rò rỉ, không bay hơi, không phát tán ra môi trường và có dán mã CTNH theo quy định để thu gom, phân loại toàn bộ CTNH phát sinh và tập kết về kho lưu chứa CTNH hiện hữu của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (tại khu vực điều hành Trạm 1) diện tích 12 $m^2$.

Giải pháp xử lý: Định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh cho đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

Các biện pháp quản lý chất thải rắn, CTNH kể trên đang áp dụng tại công trường, Chủ dự án luôn tuân thủ đầy đủ quy định của pháp luật về phân loại, thu gom và chuyển

giao chất thải.

#### *3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải*

***(1) Tiếng ồn, độ rung***

Tiếng ồn và chấn động rung phát sinh từ hoạt động đắp đất, ép cọc, hoạt động của các thiết bị thi công như: máy trộn bê tông, xe ủi… Nhằm khống chế nguồn ô nhiễm này, Chủ dự án và đơn vị nhà thầu đã thực hiện các giải pháp sau:

- Sử dụng máy móc, phương tiện phá dỡ đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có mức âm nguồn thấp.

- Quy định về hạn chế tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án.

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công hết hạn đăng kiểm. Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thiết bị, các bộ phận giảm âm, giảm chấn.

- Trang bị các thiết bị chống ồn như nút bịt tai cho công nhân xây dựng khi thi công gần các nguồn phát sinh độ ồn cao; luân phiên và có chế độ nghỉ ngơi thích hợp (không làm việc liên tục trên 2 giờ) cho công nhân làm việc với máy móc có mức ồn cao.

- Tại các bộ phận dễ gây ồn của máy móc, lắp các bộ phận giảm thanh hoặc có đệm cao su, các lò xo chống rung ở những máy có công suất lớn.

- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công có gây độ ồn lớn nhằm tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

- Xây dựng chế độ vận hành của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và chế độ bốc dỡ nguyên vật liệu hợp lý, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm nhằm giảm thiểu tác động đến giao thông cũng như chế độ nghỉ ngơi, sinh hoạt của công nhân và người dân trong khu vực.

- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công phù hợp nhằm đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép.

- Tiến hành các hoạt động thi công có độ ồn cao vào thời gian cho phép, không hoạt động trong giờ nghỉ ngơi của người dân.

***(2) Ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh***

***a) Biện pháp giảm thiểu đến đường giao thông***

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển tuân thủ quy định của luật giao thông đường bộ. Phối hợp với lực lượng chức năng để điều phối giao thông qua khu vực đông người.

- Chủ dự án thiết lập biển cảnh báo khu vực thi công đường giao thông dẫn vào dự án đồng thời bố trí lực lượng bảo vệ để điều phối giao thông cho các phương tiện đi qua dự án.

Ngoài ra để giảm thiểu ảnh hưởng giao thông trong quá trình thi công, nhà thầu và Chủ dự án đã và sẽ phối hợp thực hiện các biện pháp:

- Lựa chọn nhà thầu có uy tín, phương tiện mới, hiện đại, chuyên dụng phục vụ hoạt động cung cấp vật liệu xây dựng cho dự án. Việc sử dụng này góp phần lớn trong công tác đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển.

- Lắp đặt biển báo giao thông trên tuyến đường khu vực ra vào cổng công trường và biển cảnh báo khu vực thi công tại đầu tuyến đường 3A để các phương tiện khác chủ động giảm tốc độ, giảm nguy cơ xung đột giao thông với phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu của Dự án.

- Lập kế hoạch vận chuyển phù hợp với thực trạng giao thông của khu vực, điều phối lưu lượng xe hợp lý: tránh các giờ cao điểm, các giờ tan ca, nghỉ ngơi.

- Tại cổng ra vào khu vực dự án, chủ dự án thực hiện việc phân luồng, phân tuyến giao thông cho các phương tiện chờ kiểm tra, phương tiện vào và ra khu vực công trường của dự án:

+ Bố trí đội bảo an điều tiết phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng ra, vào dự án. Yêu các các lái xe tuân thủ tuyệt đối các quy định về đảm bảo an toàn giao thông đường bộ và hướng dẫn của đội bảo an.

+ Trong trường hợp mật độ phương tiện ra vào công trường quá lớn, các xe ra khỏi công trường tập kết tạm thời tại lô đất trống bên cạnh để ưu tiên cho các xe vận chuyển nguyên vật liệu đi vào trước nhằm làm giảm bớt áp lực giao thông trên tuyến đường 3A và các tuyến đường nội bộ khác trong KCN.

- Xây dựng phương án vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý để tránh ảnh hưởng tới giao thông khu vực:

+ Tránh cho xe chở đất đá, nguyên vật liệu vào các giờ cao điểm, ưu tiên cho các phương tiện khác lưu thông trong KCN và tuyến QL91B. Các phương tiện vận chuyển được che phủ, sàn xe được lót kín nhằm giảm tối đa sự rơi vãi vật liệu, đất cát gây ô nhiễm bụi dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển.

+ Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công đưa ra các phương pháp thi công hợp lý, tránh chồng chéo, hạn chế tập kết vật liệu cùng một lúc.

+ Bố trí cán bộ công nhân thực hiện công tác điều phối giao thông khu vực vào công trường.

+ Tại tuyến đường dẫn vào công trường thi công: đặt biển báo và đèn hiệu nhằm thông báo cho các phương tiện lưu thông trên đường biết khu vực "Công trường đang thi công" và có phương án giao thông đảm bảo an toàn.

+ Xe vận chuyển có tín hiệu còi, đèn báo hợp lý khi lưu thông đường.

+ Phân luồng, phân tuyến giao thông chuyên chở vật tư; bố trí 02 ca trực với mỗi ca được phân công 4 người trực ca đêm khi vận chuyển nguyên vật liệu theo các tuyến đường và cổng ra vào công trường theo quy định giao thông của khu vực.

+ Kết hợp chính quyền địa phương, đội cảnh sát giao thông khu vực khi có sự cố xảy ra.

Thường xuyên giám sát và trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động, các biện pháp an toàn khác cho công nhân.

Quản lý các lái xe, đánh giá năng lực thường xuyên làm việc nhằm có những điều chỉnh nhân sự phù hợp.

Bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên các phương tiện nhằm đảm bảo đủ điều kiện vận chuyển an toàn.

***c) Biện pháp khác***

- Thông báo đến người dân, chính quyền địa phương về kế hoạch triển khai thi công để người dân, các đơn vị xung quanh chủ động chuẩn bị.

- Trong quá trình đào đắp thi công nền móng đã tuân thủ chặt chẽ những biện pháp an toàn lao động đã qui định nhằm đảm bảo an toàn cho chính công nhân và cả dân cư xung quanh.

- Thực hiện cách ly khu vực xây dựng của dự án bằng rào chắn quây cao 2 m, nhằm đảm bảo giảm thiểu bụi, tiếng ồn gây ảnh hưởng tới các nhà máy khác xung quanh dự án trong thời gian san lấp, đào đắp thi công nền móng.

- Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, nước mặt, chất thải rắn nhằm hạn chế tối đa mức độ ô nhiễm môi trường, không gây ảnh hưởng tới cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án

- Bố trí nhân viên điều phối các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực công trường, tránh di chuyển trong giờ cao điểm gây ùn tắc, tai nạn giao thông.

- Tưới nước tuyến đường liên thôn làm giảm thiểu lượng bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

- Sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường, bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị phục vụ thi công.

- Giáo dục ý thức của công nhân trong khi điều khiển các phương tiện, máy móc thiết bị thi công;

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để kịp thời ghi nhận các phản ảnh của người dân từ đó có biện pháp cải thiện, điều chỉnh, giảm thiểu ảnh hưởng đến các đơn vị xung quanh.

- Giảm thiểu ảnh hưởng đến tình hình an ninh, trật tự xã hội trong khu vực: việc tập trung khối lượng công nhân sinh hoạt trong khu vực cũng sẽ gây một số tác động đến tình hình an ninh, trật tự xã hội trong khu vực. Vì vậy, nhằm giảm thiểu các vấn đề xã hội do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương, đồng thời hạn chế ô nhiễm môi trường từ các lán trại công nhân. Chủ dự án đã và sẽ thực hiện biện pháp sau:

+ Tận dụng tối đa nguồn lao động tại địa phương: những người đáp ứng được yêu cầu của nhà thầu thi công.

+ Đối với công nhân lao động không tự túc được ăn ở, chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công bố trí thuê nhà trọ/nhà dân gần dự án. Khai báo y tế và đăng ký tạm trú tại chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng cho công nhân cư trú tại khu vực dự án trong quá trình thi công xây dựng.

+ Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có thẩm quyền liên quan thực hiện quản lý công nhân nhập cư nhằm tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra giữa những người lao động với nhau và giữa người lao động với người dân địa phương.

+ Thường xuyên giáo dục công nhân trên công trường tích cực tham gia bảo vệ môi trường tại công trường xây dựng nhằm bảo vệ môi trường, bảo vệ nguồn nước và phòng tránh dịch bệnh.

+ Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức họp dân, phổ biến những nội dung thực hiện dự án.

***(3) Biện pháp giảm thiểu tác động tới cảnh quan***

+ Tái sử dụng đất đào và phế thải xây dựng: Sử dụng đất hoặc đá thừa từ quá trình đào bới để tái tạo hoặc làm vật liệu xây dựng san lấp nhằm giảm thiểu tối đa lượng chất thải rắn xây dựng cần thải bỏ

+ Kiểm soát chất thải xây dựng đảm bảo không rơi vãi ra môi trường xung quanh; Sử dụng hệ thống phun sương để kiểm soát bụi, đặc biệt ở các khu vực gần dân cư; Xử lý nước thải trước khi xả ra môi trường, tránh ô nhiễm các nguồn nước xung quanh.

+ Bố trí công trình hợp lý: chọn vị trí xây dựng các công trình của HT XLNT Trạm 2 và bố trí thiết kế phù hợp hài hòa với môi trường để duy trì cân bằng cảnh quan tự nhiên đối với khu vực xung quanh.

+ Giữ nguyên các khu vực cây xanh hiện hữu càng nhiều càng tốt.

+ Dùng hàng rào để tránh xâm phạm vùng cây xanh gần đó.

+ Lập kế hoạch phủ xanh khu vực công trình sau khi hoàn thành.

***3.1.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng***

➢ ***Phòng ngừa sự cố lún, nứt công trình***

Nhằm phòng ngừa sự cố lún, nứt trong giai đoạn thi công cũng như đảm bảo cho công trình hoạt động an toàn trong giai đoạn vận hành. Chủ đầu tư yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp quan trắc lún ngay từ giai đoạn tổ chức công tác san nền, cụ thể như sau:

Trong quá trình xây dựng các công trình ngầm, phải có biện pháp cơ học như làm chặt bằng đầm, đầm chấn động nhằm tránh sụt lún công trình.

Khi quan trắc lún, phải có đề cương chi tiết về phương pháp quan trắc, quy định tốc độ lún cho phép…

Hệ thống cao độ dùng cho quan trắc lún được bố trí ở nơi không bị sụt được cố định và bảo vệ chắc chắn.

Đo cao độ lúc đặt bàn lún và đo lún mỗi ngày một lần trong quá trình đắp nền,

Khi ngừng đắp, trong hai tháng sau quan trắc hàng tuần, tiếp đó quan trắc hàng tháng cho đến hết thời gian thi công, quan trắc đến khi không đất nền ổn định mới được tổ chức thi công công đoạn tiếp theo.

Tốc độ lún ở đáy nền khi quan trắc lún trong quá trình đắp không vượt quá 10 mm/ngày đêm, trường hợp vượt quá nên tạm dừng đắp để xem xét nguyên nhân, cần thiết thì phải dỡ tải chờ ổn định rồi mới đắp tiếp.

Khối lượng để thanh toán bù lún là khối lượng quan trắc bù lún tại hiện trường trong suốt quá trình thi công.

Kiểm tra nghiệm thu các thiết bị quan trắc:

Các thiết bị quan trắc như mốc chuẩn, mốc đo lún đảm bảo đúng chất lượng quy định.

Những tài liệu kết quả quan trắc thực hiện theo đúng yêu cầu thiết kế.

➢ ***Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ***

***(1) <u>Phòng ngừa</u>***

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công như các biện pháp thi công; vấn đề bố trí máy móc thiết bị; biện pháp phòng ngừa tai nạn điện; thứ tự bố trí các kho, bãi nguyên vật liệu, …

Triển khai các biện pháp an toàn lao động khi lập tiến độ thi công như: thời gian và trình tự thi công đảm bảo sự ổn định của các bộ phận công trình; thứ tự thi công, bố trí tuyến thi công hợp lý để ít di chuyển; bố trí mặt bằng thi công hợp lý để không gây cản trở lẫn nhau và cản trở giao thông trong khu vực…

Công đoạn hàn nhiệt, cắt được cách ly với các vật liệu dễ cháy nhằm tránh các tia lửa, mạt sắt bắn vào dẫn đến cháy nổ.

Cách ly các bảng điện, tủ điện điều khiển với khu vực công trình xây dựng. Đồng thời lưu ý tiếp đất cho các thiết bị.

Các máy móc, thiết bị đảm bảo có lý lịch kèm theo và được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

Tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên các máy móc thiết bị; không vận hành quá tải công suất các máy móc thiết bị trong thời gian dài.

Bố trí thiết bị chữa cháy tại công trường theo đúng quy định của Luật Phòng cháy chữa cháy. Các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy được kiểm tra, bảo trì thường xuyên.

Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.

***(2) <u>Ứng cứu sự cố cháy, nổ tức thời</u>***

Ngắt mạch nguồn điện.

Nhanh chóng báo cho lực lượng chữa cháy địa phương và các cơ quan chức năng để kịp thời có biện pháp giải quyết.

Sơ tán những người không có trách nhiệm đến nơi an toàn.

Huy động lực lượng công nhân sử dụng các thiết bị chữa cháy đã trang bị dập tắt lửa trong khi chờ lực lượng cứu hỏa đến. Làm vệ sinh nơi làm việc, sắp xếp lại chỗ làm việc trật tự gọn gàng. Những chi tiết mới hàn xong còn nóng đỏ hoặc còn nóng ấm thì xếp lại một chỗ rồi treo bảng "Chú ý, vật đang nóng".

➢ ***Sự cố về điện, sét đánh***

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện trong quá trình sử dụng, vận hành thiết bị đúng công suất để tránh quá tải gây chập, cháy.

- Hướng dẫn công nhân về nội quy, quy tắc an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ.

- Thường xuyên theo dõi, cập nhật tình hình thời tiết của địa phương, không thi công khi có mưa lớn, bão.

➢ ***Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tai nạn lao động***

Đối với bất cứ các công trường xây dựng nào, công tác an toàn lao động cũng là vấn đề đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Việc thi công sẽ thực hiện bằng máy móc hoặc thủ công, mỗi công tác đã có các biện pháp an toàn đối với các công nhân, cụ thể như sau:

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công, vấn đề bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện, thứ tự bố trí các bãi, nguyên vật liệu, …

Lập hàng rào cách ly các khu vực nguy hiểm.

Khi làm việc sử dụng đúng và đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân được cấp phát theo chế độ bao gồm: kính, khẩu trang, áo quần vải dày, nón cứng, giày vải ngắn cổ (nếu đào đất ở nơi khô ráo).

Các máy móc, thiết bị thi công đảm bảo có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại.

Thiết kế chiếu sáng cho những nơi làm việc ban đêm.

Đảm bảo an toàn lao động trong công tác đào đất:

Trước khi bắt tay vào đào đất cán bộ chỉ huy thi công cho biết những nội dung sau: đặc điểm của đất nền và những điều cần chú ý khi làm việc; tại nơi đào đất có những công trình kết cấu ngầm nào cần né tránh.

Các dụng cụ cầm tay (cuốc, xẻng…) dùng cho việc đào đất được kiểm tra về tình trạng trước khi làm việc. Các dụng cụ bị hư hỏng được thu hồi để sửa chữa hay hủy bỏ và người công nhân đào đất không được sử dụng các dụng cụ đó với bất cứ lý do gì.

Trước khi đưa cần cẩu, máy nâng vào hoạt động, chủ phương tiện phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các cơ cấu và chi tiết quan trọng. Nếu phát hiện có hư hỏng thì phải khắc phục xong và được kiêm tra đạt yêu câu mới đưa vào sử dụng; không được di chuyển vật ở những chỗ mà bên dưới là nơi sản xuất có người hoặc máy móc, thiêt bị; cấm bố trí người đứng trên tải khi nâng hoặc dùng người để điều chỉnh cân bằng tải;

Các vật liệu, hàng hóa được hạ xuống tại nơi qui định và đảm bảo sao cho tải không bị đổ, trượt và rơi. Khi tải đã ở tình trạng ổn định thì mới được phép tháo rời các bộ phận giữ tải; khi nâng hạ – chuyên tải luôn có người xi nhan (cầu trục, cần trục tháp); cấm kéo, đẩy tải khi tải đang còn treo ở móc.

Có biện pháp chống xói lở về mùa mưa cho khu vực đang đào đất. Trong khi đào, công nhân phải chú ý quan sát tình trạng của đất để kịp thời chủ động ngăn chặn hiện tượng lở đất. Khi đường hào đạt tới độ sâu 0,5 m, nhà thầu tạo bậc hay dùng thang cho công nhân lên xuống, bậc có kích thước tối thiểu là 0,75 m theo chiều dài và 0,4 m theo chiều rộng. Cấm bám vào các thanh chống vách của hố đào để lên xuống. Đất ở các bậc lên xuống bị trơn trợt khi mưa xuống phải được phủ cát để tạo ma sát nhằm chống té ngã. Nghiêm cấm công nhân ngồi nghỉ, nhất là tụ tập đông người, tại cạnh hố đào hoặc thành đất đắp đề phòng sụt lở đất. Khi hố móng đạt tới độ sâu 2 m, chủ dự án phải thường xuyên bố trí không dưới 2 người cùng làm việc nhưng đứng cách xa nhau một khoảng cần thiết để có thể cấp cứu kịp thời khi xảy ra tai nạn bất ngờ. Trong khu vực

đang đào đất công nhân phải đáp ứng các chú ý: giữ khoảng cách hợp lý giữa những người cùng làm việc, không hướng dụng cụ về phía nhau để tránh gây tai nạn cho nhau. Bố trí người làm việc đồng thời trên miệng hố đào và bên dưới hố đào tại cùng một vị trí để ngăn ngừa đất đá lở xuống người ở dưới. Xung quanh khu vực đang đào đất được đặt rào cấm hay biển báo để ngăn không cho người lạ mặt, đặc biệt là trẻ em rơi xuống hố, nhất là hố ngập nước về mùa mưa. Ngoài ra, một số biện pháp sau đã được áp dụng cho toàn khu vực công trình thi công để hạn chế tối đa tai nạn lao động.

Ban quản lý công trường, chủ đầu tư, cán bộ giám sát và cơ quan chức năng đã và sẽ thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở và có biện pháp kiên quyết để xử lý các trường hợp vi phạm quy định an toàn lao động.

Lái xe đảm bảo tuân thủ các quy định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển.

Bố trí, biển báo, đèn tín hiệu nhằm cảnh báo cho người và phương tiện tham gia giao thông qua lại trên những tuyến đường dự án đi qua biết từ xa, chủ động giảm tốc độ đi đúng tuyến đảm bảo an toàn giao thông.

Bố trí phương tiện, y tế ứng phó kịp thời trước khi đưa công nhân, người dân, học sinh đi cấp cứu khi xảy ra sự cố, tai nạn

+ Tại các khu vực thi công, bố trí tủ y tế sử dụng nhằm thực hiện các công tác sơ cứu tại chỗ và số điện thoại để gọi cấp cứu.

+ Khi xảy ra sự cố, tai nạn, người phụ trách sẽ phải nhanh chóng di dời, đưa nạn nhân ra khỏi khu vực xảy ra sự cố.

+ Tiến hành gọi cấp cứu và bộ phận y tế của công trường sẽ tổ chức sơ cứu tại chỗ.

+ Bố trí lực lượng hướng dẫn, điều tiết giao thông tại khu vực xảy ra sự cố, tai nạn nhằm đảm bảo xe cấp cứu có thể nhanh chóng tiếp cận khu vực và đưa người bị nạn đi cấp cứu trong thời gian sớm nhất.

➢ ***Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố ngập lụt***

- Biện pháp phòng ngừa:

+ Chủ dự án đã kết hợp với các nhà thầu thi công thành lập đội phòng ngừa, ứng phó thiên tai, thường xuyên theo dõi cập nhật tình hình thời tiết để kịp thời có biện pháp phòng ngừa.

+ Thường xuyên vệ sinh công trường, quản lý chặt chẽ các nguồn phát sinh chất thải; tập kết CTR xây dựng và vật liệu xây dựng đúng nơi quy định. Chủ dự án đã phối hợp với các nhà thầu cung ứng nguyên vật liệu để hạn chế tối đa việc tập kết vật liệu tại công trường, vừa tránh lãng phí do thất thoát vừa giảm nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường khi xảy ra ngập lụt.

+ Xây dựng hệ thống hố lắng để lắng cặn nước mưa, nước thải xây dựng trước khi thoát vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN ra Sông Hậu. Thường xuyên vệ sinh, nạo vét hệ thống thoát nước.

+ Tạm dừng thi công khi có mưa lớn.

- Biện pháp ứng phó:

+ Tập kết vật liệu đến nơi cao, tránh ảnh hưởng của nước mưa và dừng thi công ngay lập tức.

+ Cử đội bảo an và đội phòng ngừa ứng phó sự cố thiên tai thường xuyên túc trực tại công trường, khơi thông nạo vét hệ thống thoát nước để đảm bảo dòng chảy;

+ Kết hợp với chính quyền địa phương và cơ quan chức năng để ứng phó;

+ Trong trường hợp cần thiết sẽ bố trí các bơm tăng áp để đảm bảo thoát nước cho toàn dự án.

## 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

### 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các hoạt động trong giai đoạn vận hành dự án bao gồm: Hoạt động giao thông trong KCN, sữa chửa, bảo trì hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc, hệ thống thu gom và thoát nước mưa, nước thải, Nhà máy xử lý nước thải tập trung, hệ thống cấp nước và PCCC, chăm sóc cây xanh, hoạt động của khu vực nhà điều hành – dịch vụ, nhà bảo vệ và hoạt động từ các nhà máy, xí nghiệp trong KCN

Các tác động môi trường chính trong giai đoạn vận hành trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3.30. Nguồn phát sinh chất thải giai đoạn vận hành*

| Stt | Các nguồn tác động | Các tác động/chất thải có khả năng phát sinh | Thời gian tác động | Đối tượng chịu tác động |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Hoạt động từ các phương tiện giao thông ra – vào trong KCN | - Bụi, khí thải từ phương tiện vận tải ra vào Dự án<br>- Tiếng ồn<br>- Rủi ro sự cố tai nạn giao thông | Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án | - Môi trường không khí<br>- Môi trường dân sinh |
| 2 | Hoạt động sản xuất và sinh hoạt của các đơn vị thứ cấp trong KCN (do chủ đơn vị hoạt động thứ cấp chịu trách | - Bụi, khí thải từ quá trình sản xuất<br>- Nước thải từ các hoạt động sản xuất, sinh hoạt<br>- Chất thải rắn, chất thải nguy hại<br>- Tiếng ồn<br>- Rủi ro sự cố | Trong thời gian hoạt động của các đơn vị thứ cấp | Môi trường không khí, đất, nước khu vực dự án |

| Stt | Các nguồn tác động | Các tác động/chất thải có khả năng phát sinh | Thời gian tác động | Đối tượng chịu tác động |
|---|---|---|---|---|
| | nhiệm) | | | |
| 3 | Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân vận hành KCN | - Nước thải sinh hoạt có hàm lượng BOD, COD và vi khuẩn cao.<br>- Rác sinh hoạt: chất hữu cơ, bao gói thực phẩm<br>- Mâu thuẫn gây mất an ninh, trật tự khu vực | Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án | - Môi trường không khí, nước, đất trong khu vực dự án |
| 4 | Hoạt động vận hành, bảo trì bảo dưỡng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật KCN, Trạm XLNT tập trung | Chất thải nguy hại: Giẻ lau máy móc dính dầu, dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải, bao bì thải nhiễm hóa chất và các thành phần nguy hại,..<br>- Bùn thải phát sinh trong quá trình vận hành HT XLNT tập trung.<br>- Mùi hôi từ các HT XLNT tập trung | Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án | - Môi trường đất, nước khu vực dự án |
| 6 | Hoạt động thu gom, xử lý các nguồn chất thải: bụi, khí thải; nước thải; CTR và CTNH và hoạt động xả nước thải | - Nước mưa chảy tràn bề mặt<br>- Bùn thải<br>- Sự cố vận hành HT XLNT<br>- Sự cố khi vận hành kho lưu giữ<br>- Thay đổi chế độ thủy văn khu vực, ảnh hưởng tới chất lượng nước Sông Hậu | Trong suốt quá trình hoạt động của dự án | Môi trường không khí, nước, đất, hệ sinh thái, chế độ thủy văn khu vực |

Các tác động được dự báo cụ thể như sau:

### *3.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải*

**(1) Nguồn gây ô nhiễm không khí**

Các hoạt động của KCN có thể tác động đến môi trường không khí bao gồm:

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào KCN.

- Các hoạt động của các nhà máy thứ cấp đầu tư trong KCN có phát sinh bụi, khí thải

- Hoạt động vận hành, bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống hạ tầng kỹ thuật của KCN có phát sinh mùi, khí thải từ các khu vực lưu giữ chất thải của KCN; mùi, khí thải từ hệ thống XLNT tập trung của KCN

- Hoạt động của máy phát điện phát sinh bụi, khí thải

❖ ***Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển ra vào KCN***

- **Nguồn phát sinh**:

Lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm của các nhà máy thứ cấp ra vào KCN hàng ngày tương đối cao, sẽ phát sinh ra khí thải với thành phần chủ yếu như bụi, CO, SO2, NOx....

Các phương tiện ra, vào KCN gồm có: xe của cán bộ, công nhân viên làm việc tại các Nhà máy (xe máy, ô tô con) và xe vận chuyển (thường là xe tải nặng tải trọng từ 3,5 tấn đến 16 tấn) vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm. Phần lớn các chất gây ô nhiễm không khí do hoạt động này phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ đốt trong (chủ yếu là xăng, dầu DO) sản sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí như: Bụi, khói, CO, $NO_x$, VOC... Lượng khí này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như: chất lượng đường, tốc độ gió...

**- Thành phần và tải lượng phát thải**

Tải lượng chất ô nhiễm gia tăng từ hoạt động của các phương tiện giao thông ước tính dựa trên cơ sở hệ số phát thải theo hướng dẫn tại văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường đối với các xe vận tải dùng xăng, dầu.

*Bảng 3.31. Hệ số phát thải của phương các phương tiện xe ra vào tại KCN*

| Loại xe | Đơn vị tính | Hệ số phát thải | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $SO_2$ | CO | $NO_2$ | NMVOC |
| Xe máy | g/km | 0,038 | 24,3 | 0,067 | 3 |
| Xe ô tô con | g/km | 0,1115 | 0,688 | 0,546 | 0,19 |
| Xe tải nặng | g/km | 0,198 | 2,13 | 8,92 | 0,696 |

*Nguồn: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động*

Về thành phần và tải lượng ô nhiễm các chất trong không khí được đánh giá trên kết quả đo chất lượng môi trường không khí định kỳ tại dự án như sau:

KK1: Khu vực Cổng KCN Sông Hậu

KK2: Khu vực giữa đường 3A

KK3: Khu vực cuối đường 3A

KK4: Khu vực cuối KCN gần cầu Cái Dầu

KK5: Khu vực đầu KCN giáp sông Cái Cui

Diễn biến chất lượng môi trường không khí xung quanh được tổng hợp trong báo cáo công tác BVMT định kỳ được chủ dự án thực hiện hàng năm. Theo đó, dựa vào kết quả phân tích cho thấy các thông số tại các điểm lấy mẫu không khí trong khu vực KCN đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT

+ Phạm vi tác động: Trong phạm vi dự án và khu vực xung quanh tuyến đường vận chuyển nguyên liệu từ nguồn thu mua về dự án

+ Đối tượng có nguy cơ chịu tác động: Môi trường không khí trong khu vực dự án; sức khỏe của người lao động làm việc tại dự án và môi trường không khí trên tuyến đường vận chuyển

+ Thời gian tác động: gián đoạn, không liên tục, chỉ phát sinh trong thời gian các phương tiện vận chuyển hoạt động.

+ Mức độ tác động: KHÔNG ĐÁNG KỂ.

❖ ***Bụi, khí thải từ hoạt động của các đơn vị thứ cấp trong KCN***

Quá trình hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp trong KCN có thể phát sinh bụi và khí thải tùy thuộc vào ngành nghề, quy trình sản xuất và công suất của từng nhà máy.

Tổng hợp các thành phần bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất của các loại ngành nghề sản xuất hiện hữu của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 như sau:

*Bảng 3. 32: Các thành phần bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất của các loại ngành nghề hiện hữu của KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

| Ngành sản xuất | Các công đoạn có thể phát sinh bụi, khí thải | Các chất ô nhiễm đặc trưng |
|---|---|---|
| Thực phẩm | Bụi khí thải từ các công đoạn như hoạt động của lò hơi, mùi từ quá trình chế biến các loại thực phẩm, bụi từ quá trình nạp liệu… | Bụi từ quá trình nạp liệu, quá trình sản xuất như $H_2S$. $NH_3$...; khí thải lò hơi như bụi, CO, $NO_x$, $SO_2$ |
| Cơ khí, cơ khí chính xác | Bụi từ công đoạn gia công kim loại như cắt, mài…; khí thải, hơi dung môi từ quá trình sơn. | Bụi kim loại đặc thù, khí thải ($SO_2$, $NO_2$), chất hữu cơ bay hơi (dầu mỡ khoáng, nhựa), |
| Điện & điện tử (lắp ráp linh kiên) | Bụi từ công đoạn gia công kim loại như cắt, mài…; khí thải, hơi dung môi từ quá trình lắp ráp linh kiện. | Bụi kim loại, hơi hóa chất, hơi chì từ công đoạn hàn, dán keo linh kiện |
| Dược phẩm | Bụi phát sinh từ khâu cân, kiểm tra nguyên liệu, phối trộn, xát hạt, sấy khô và dập viên. | Bụi phát sinh từ khâu cân, kiểm tra nguyên liệu, phối trộn, xát hạt, sấy khô và dập viên. |
| Vật liệu xây dựng | Từ công đoạn nghiền, trộn, nạp liệu… | Chủ yếu là bụi |
| In bao bì | Hơi hóa chất từ công đoạn in | Bụi và hơi dung môi tại khu vực in như Toluen, Xylen… |

*Nguồn: Tổng hợp báo cáo giám sát của các nhà máy/doanh nghiệp đang hoạt động tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

Khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động các dây chuyền công nghệ sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp trong KCN sẽ do chủ dự án thứ cấp tự đánh giá và tự chịu trách nhiệm thu gom xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

Ngoài ra trong quá trình hoạt động của các nhà máy thứ cấp có sử dụng máy điều hòa nhiệt độ, cũng là một nguồn phát sinh tiếng ồn và khí thải. Tuy nhiên, các dòng điều hòa nhiệt độ sử dụng trên thị trường hiện nay đều sử dụng các loại điều hòa nhiệt độ hiện đại, thân thiện môi trường không sử dụng các loại điều hòa có sử dụng môi chất làm lạnh bị cấm. Môi chất sử dụng trong điều hòa hiện nay thường là R32 hay còn gọi là HFC32 (Difluoromethane) là một hợp chất hữu cơ có công thức hóa học CH2F2. Là loại gas đạt được tiêu chuẩn khí thải GWP (550) thấp hơn nhiều lần so với loại gas R410A (1980) giúp giảm lượng khí thải lên đến 75%, đáp ứng được yêu cầu bảo vệ môi trường, chống được sự gia tăng nhiệt dẫn đến hiệu ứng nhà kính. Nên các tác động này chỉ mang tính chất cục bộ trong phạm vi các nhà máy và không đáng kể.

❖ ***Bụi, khí thải từ hoạt động tập kết, lưu giữ chất thải và hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN***

- Mùi từ khu vực tập kết CTR sinh hoạt: chất thải rắn sinh hoạt với thành phần chính là chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (thực phẩm dư thừa). Do đó quá trình lưu trữ (chờ thu gom) sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thông thường, chất thải rắn sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm $NH_3$, $H_2S$,... nguồn ô nhiễm không đáng kể nếu chủ đầu tư kí hợp đồng thu gom trong ngày.

- Mùi từ tuyến thu gom nước thải, bể tự hoại, hố thu: nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất được thu gom bằng các đường ống PVC và hệ thống mương kín do đó giảm thiểu việc phát sinh mùi trên tuyến thu gom. Tuy nhiên do hệ thống ống dẫn và bể tự hoại kín nên tạo điều kiện cho vi sinh vật kỵ khí phát triển, sản phẩm của quá trình phân hủy kỵ khí tạo ra các khí gây mùi như $H_2S$, mercaptane.

- Mùi từ công trình hệ thống xử lý nước thải: mùi hôi phát sinh do nước thải sản xuất thu gom dẫn về các bể thu gom, bể lắng chưa được xử lý và phát sinh do quá trình xử lý sinh học trong hệ thống xử lý nước thải, bể khuấy trộn, bể sục khí, các khu vực thực hiện thu lắng bùn, ép bùn, lưu giữ bùn sau ép,.. sẽ gây mùi khó chịu cho khu vực xung quanh và ảnh hưởng tới chất lượng không khí tại khu vực

Trong quá trình lưu giữ chất thải đặc biệt là các loại chất thải sinh hoạt chứa nhiều thành phần hữu cơ. Sự phân hủy các chất hữu cơ có thể phát sinh ra các khí gây mùi như $NH_3$, $H_2S$, metyl mercaptan, $CH_4$...

*Bảng 3. 33: Các hợp chất chứa lưu huỳnh khi phân hủy khí*

| TT | Các hợp chất | Công thức | Mùi đặc trưng | Ngưỡng phát hiện (ppm) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Allyl mercaptan | $CH_2$=CH-$CH_2$-SH | Mùi tỏi, cà phê mạnh | 0,00005 |

| TT | Các hợp chất | Công thức | Mùi đặc trưng | Ngưỡng phát hiện (ppm) |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Amyl mercaptan | $CH_3$-$(CH_2)_3$-$CH_2$-SH | Khó chịu, hôi thối | 0,0003 |
| 3 | Benzyl mercaptan | $C_6H_5$-$CH_2$-SH | Khó chịu mạnh | 0,00019 |
| 4 | Crotyl mercaptan | $CH_3$-CH=CH-$CH_2$-SH | Mùi chồn | 0,000029 |
| 5 | Dimethyl sulfide | $CH_3$-S-$CH_3$ | Thực vật thối rữa | 0,0001 |
| 6 | Ethyl mercaptan | $CH_3$-$CH_2$-SH | Bắp cải thối | 0,00019 |
| 7 | Hydrogen sulfide | $H_2S$ | Trứng thối | 0,00047 |
| 8 | Methyl mercaptan | $CH_3$-SH | Bắp cải thối | 0,0011 |
| 9 | Propyl mercaptan | $CH_2$-$CH_2$-$CH_2$-SH | Khó chịu | 0,000075 |
| 10 | Sulfur dioxide | $SO_2$ | Hăng, gây dị ứng | 0,009 |
| 11 | Tert-butyl | $(CH_3)_3$C-SH | Mùi chồn, khó chịu | 0,00008 |
| 12 | Thiophenol | $C_6H_5$SH | Thối, mùi tỏi | 0,000062 |

*Nguồn: Ermiupolis, Syros Island, Greece, 2001*

Ngoài ra xung quanh trạm xử lý nước thải, khu vực tập kết bùn cũng có thể có sự phân hủy các chất ô nhiễm hữu cơ gây ra các khí có mùi như $H_2S$, $NH_3$, Metyl Mercapatn....có thể phát tán gây ảnh hưởng đến khu vực các nhà máy lận cận trong KCN. Do đó, Chủ dự án cần có các biện pháp quản lý chất thải đúng quy định để giảm thiểu các tác động đến môi trường.

❖ ***Bụi khí thải từ máy phát điện:***

**- Nguồn phát sinh**

Dự án sử dụng 01 máy phát điện dự phòng có công suất 500 kVA vận hành bằng nhiên liệu dầu DO với định mức sử dụng dầu dự kiến khi chạy tải tối đa (100%) khoảng 106,8 lít/giờ (khoảng 89,7 kg/giờ, với khối lượng riêng trung bình của dầu DO là 0,84 kg/lít).

**- Tải lượng và thành phần các chất ô nhiễm**

Ước tính khi tiêu thụ 1kg dầu DO máy phát điện, trong điều kiện chuẩn sẽ thải ra lượng khí thải là 24$m^3$, như vậy lưu lượng khí thải của máy phát điện là 88,8 $m^3$/giờ. Hệ số ô nhiễm đối với quá trình vận hành máy phát điện chạy dầu theo đánh giá nhanh của WHO như sau:

*Bảng 3.34. Thải lượng chất ô nhiễm khi chạy máy phát điện*

| STT | Chất ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu) |
|---|---|---|
| 1 | Bụi | 1,6 |

| STT | Chất ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu) |
|---|---|---|
| 2 | $SO_2$ | 7,26*S |
| 3 | $NO_x$ | 18,2 |
| 4 | CO | 7,3 |

(*Nguồn: Assessment of Sources* of *Air, Water and Land Pollution, WHO 1993)*

*S là hàm lượng* lưu *huỳnh có trong dầu DO, lựa chọn sử dụng dầu DO S = 0,05%.*

Với thải lượng các chất ô nhiễm và lưu lượng khí thải là 88,8$m^3$/giờ thì ta ước tính được thải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh khi chạy máy phát điện như sau:

*Bảng 3.35. Nồng độ các chất ô nhiễm khi chạy máy phát điện*

| STT | Chất ô nhiễm | Thải lượng (mg/giờ) | Nồng độ ô nhiễm ($mg/m^3$) | QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Bụi | 5,392 | 0,0607 | 200 |
| 2 | $SO_2$ | 1,2233 | 0,0138 | 500 |
| 3 | $NO_x$ | 61,334 | 0,691 | 850 |
| 4 | CO | 24,601 | 0,277 | 1.000 |

Như vậy, hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm khi chạy máy phát điện đều nằm trong mức cho phép của QCVN 19:2009 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Mặt khác máy phát điện chỉ sử dụng dự phòng khi mạng lưới điện gặp sự cố tạm thời, không vận hành thường xuyên nên mức độ ảnh hưởng không đáng kể.

+ Phạm vi tác động: Trong phạm vi dự án, cục bộ tại vị trí đặt máy phát điện

+ Đối tượng có nguy cơ chịu tác động: Môi trường không khí trong khu vực dự án; sức khỏe của người lao động trực tiếp vận hành máy phát

+ Thời gian tác động: ngắn, tạm thời và không thường xuyên, chỉ phát sinh trong thời gian vận hành máy phát khi có sự cố mất điện.

+ Mức độ tác động: KHÔNG ĐÁNG KỂ

***(2) Đánh giá các nguồn tác động ô nhiễm môi trường nước***

❖ ***Nước thải phát sinh từ hoạt động vận hành, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các công trình hạng mục cơ sở hạ tầng***

- Các phương tiện giao thông hoạt động tại KCN (bao gồm xe vận tải hàng hóa, xe đưa rước công nhân…): hầu như không phát sinh nước thải.

- Hoạt động sửa chữa, bảo trì hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc, hệ thống cấp nước: hầu như không phát sinh nước thải.

- Hoạt động sửa chữa, bảo trì hệ thống thoát nước mưa và thu gom nước thải: chủ yếu là nước thải từ hoạt động của công nhân được xử lý bằng bể tự hoại, sau đó đấu nối

về Nhà máy XLNTTT (Trạm 1) của KCN dẫn về bể điều hòa để xử lý. Do vậy mức độ tác động không đáng kể.

- Hoạt động chăm sóc cây xanh: nước tưới cây chủ yếu là ngấm xuống đất, nên hầu như không phát sinh nước thải.

- Hoạt động của khu vực nhà điều hành – dịch vụ: chủ yếu là nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh, nhà ăn của cán bộ, công nhân viên. Nguồn nước thải từ các hoạt động này được xử lý bằng bể tự hoại, sau đó đấu nối vào Nhà máy XLNTTT (Trạm 1) của KCN.

❖ ***Nước thải phát sinh từ các nhà máy/doanh nghiệp trong KCN***

Thành phần khối lượng phát sinh:

Tùy vào loại hình sản xuất, quy mô sản xuất… mà mỗi ngành nghề và mỗi nhà máy có lưu lượng nước thải và tính chất nước thải khác nhau. Theo chức năng của Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1, đa số là các loại hình doanh nghiệp cho thuê kho bãi, hàng hóa, Logitics,…các loại hình ít phát sinh nước thải.

+ Theo thực tế hoạt động hiện hữu của các nhà máy đang hoạt động tại KCN: Tổng nước thải phát sinh từ các nhà máy đang hoạt động ở thời điểm hiện tại (số liệu thống kê năm 2023) đấu nối về Trạm 1 là: 364,8 $m^3$/ngày.

+ Theo hồ sơ môi trường của các nhà máy thứ cấp đang hoạt động tại KCN, khi hoạt động ổn định 100% công suất tổng nhu cầu nước thải phát sinh từ các nhà máy đang hoạt động đấu nối về Trạm 1 là 2.201,3$m^3$/ngày.

+ Theo dự kiến từ các đơn vị đang thu hút và sẽ hoạt động tại KCN trong thời gian tới: Nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án Trung tâm công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 của Công ty Cổ phần Tập đoàn Masan (đang thực hiện thủ tục đầu tư vào khu đất 46ha của KCN Sông Hậu – Giai đoạn 1) dự kiến khoảng gần 6.000$m^3$/ngày.

*Bảng 3. 36: Tổng hợp thông tin các doanh nghiệp đã đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải KCN và lưu lượng nước thải phát sinh*

| TT | Doanh nghiệp | Loại hình sản xuất | Lượng nước thải tối đa của nhà máy ($m^3$/ngày đêm) | Lượng nước thải phát sinh hiện tại ($m^3$/ngày đêm) | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| **I** | **Doanh nghiệp đang hoạt động đã đấu nối vào HT thu gom nước thải của KCN** | | | | |
| 1 | Công ty TNHH MTV Dịch vụ Hàng hải Hậu Giang | Khu dịch vụ logistic, cảng tổng hợp | 15,3 | 7,8 | Đã đấu nối |
| 2 | Công ty Cổ phần Việt Nam Food Hậu Giang | Nhà máy xử lý, chế biến phế phẩm đầu vỏ tôm và cá | 40 | 15 | Đã đấu nối |
| 3 | Công ty TNHH MTV Thuốc thú y | Sản xuất sản phẩm thuốc thú | 100 | 80 | Đã đấu nối |

| TT | Doanh nghiệp | Loại hình sản xuất | Lượng nước thải tối đa của nhà máy ($m^3$/ngày đêm) | Lượng nước thải phát sinh hiện tại ($m^3$/ngày đêm) | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| | và chế phẩm sinh học Vemedim | y và chế phẩm sinh học | | | |
| 4 | Công ty TNHH Tập đoàn quốc tế Runlong - Hậu Giang (Việt Nam) | Sản xuất bơ margarine | 40 | 32 | Đã đấu nối |
| 5 | Công ty TNHH MTV Masan HG | Trung tâm công nghiệp thực phẩm | 1.300 | 226 | Đã đấu nối |
| 6 | Công ty TNHH MTV Vật liệu Xây dựng xanh Hamaco | Sản xuất vật liệu xây dựng | 6 | 4 | Đã đấu nối |
| 7 | Công ty CP Wesfood Hậu Giang | Chế biến nông sản | 700 | - | Chưa đấu nối, dự kiến đấu nối giai đoạn 2024 - 2026 |
| | **TỔNG CỘNG I** | | **2.201,3** | **364,8** | |
| **II** | **Doanh nghiệp dự kiến đấu nối** | | | | |
| 8 | Công ty TNHH Number One Hậu Giang | Sản xuất nước giải khát, bao bì nhựa tái chế, đường Fructose | 1.500 | - | Hiện tại cơ sở đang hoạt động giai đoạn 1 và thuộc đối tượng đượng miễn trừ đấu nối vào KCN. Công ty đang làm thủ tục cho giai đoạn (2+3) mở rộng. Dự kiến đấu nối sau khi vận hành giai đoạn mở rộng (lượng nước thải dự kiến đấu nối tối đa 1.500$m^3$/ngày) |
| 9 | Công ty Cổ phần Tập đoàn Masan | Dự án Trung tâm công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 | <6.000 | - | Dự kiến đấu nối vào KCN (Trạm 2) |
| | **TỔNG CỘNG** | | **9.000** | | |

*Nguồn: Tổng hợp từ báo cáo của các đơn vị thứ cấp hoạt động trong KCN*

Nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các đơn vị hoạt động thứ cấp:

Tính chất nước thải thu gom về hệ thống XLNT tập trung hiện hữu (Trạm 1) công suất 3.000$m^3$/ngày tại KCN như sau:

Căn cứ vào bảng tính toán hiệu xuất xử lý nước thải (đối với các chỉ tiêu: COD, BOD, TSS, N tổng, P tổng, Tổng dầu mỡ khoáng) theo Thuyết minh thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp (được đính kèm phụ lục của báo cáo và căn cứ quyết định 19/2018/QĐ – UBND ngày 28 tháng 9 năm 2018 về việc quy định giá thoát nước của Trạm XLNT TT KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (trong đó có quy định các mức về nồng độ ô nhiễm tiếp nhận của Trạm) các nhà máy xí nghiệp trong KCN đảm bảo thu gom và xử lý sơ bộ nước thải phát sinh tại cơ sở đảm bảo đạt tiêu chuẩn đấu nối của KCN Sông Hậu (đối với nước thải sản xuất: đạt loại B của QCVN 40:2011/BTNMT, tiêu chuẩn nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Sông Hậu như sau:

*Bảng 3. 37: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Sông Hậu*

| TT | Thông số | Đơn vị tính | Giá trị giới hạn cho phép |
|---|---|---|---|
| 1 | Nhiệt độ | $^0C$ | 40 |
| 2 | Màu | - | 150 |
| 3 | pH | Pt/Co | 5,5-9 |
| 4 | $BOD_5$ | mg/l | 330 |
| 5 | COD | mg/l | 675 |
| 6 | Chất rắn lơ lửng | mg/l | 142 |
| 7 | Asen | mg/l | 0,1 |
| 8 | Thủy ngân | mg/l | 0,01 |
| 9 | Chì | mg/l | 0,5 |
| 10 | Cadimi | mg/l | 0,1 |
| 11 | Crom (VI) | mg/l | 0,1 |
| 12 | Crom (III) | mg/l | 1,0 |
| 13 | Đồng | mg/l | 2,0 |
| 14 | Kẽm | mg/l | 3,0 |
| 15 | Niken | mg/l | 0,5 |
| 16 | Mangan | mg/l | 1,0 |
| 17 | Sắt | mg/l | 5,0 |
| 18 | Tổng Xianua | mg/l | 0,1 |
| 19 | Tổng Phenol | mg/l | 0,5 |
| 20 | Tổng dầu mỡ khoáng | mg/l | 33,3 |
| 21 | Sunfua | mg/l | 0,5 |
| 22 | Florua | mg/l | 10 |
| 23 | Amoni | mg/l | 10 |
| 24 | Tổng Nitơ | mg/l | 73 |
| 25 | Tổng Photpho | mg/l | 7,13 |
| 26 | Clorua | mg/l | 1.000 |
| 27 | Clo dư | mg/l | 2,0 |

| TT | Thông số | Đơn vị tính | Giá trị giới hạn cho phép |
|---|---|---|---|
| 28 | Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ | mg/l | 0,1 |
| 29 | Tổng hoá chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ | mg/l | 1,0 |
| 30 | Tổng PCB | mg/l | 0,01 |
| 31 | Coliform | MPN/100 ml | 5.000 |
| 32 | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bq/l | 0,1 |
| 33 | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bq/l | 1,0 |

Tham khảo kết quả giám sát nước thải định kỳ của KCN, tính chất nước thải đầu vào thực tế thu gom về HT XLNT Tập trung hiện hữu như sau:

*Bảng 3. 38: Kết quả quan trắc nước thải theo quý 2023*

| TT | Ký hiệu điểm quan trắc | Nhóm thông số | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | pH | $BOD_5$ 20°C | COD | N-tổng (tính theo N) | P-tổng (tính theo P) | Tổng dầu, mỡ | TSS | Coliforms |
| | | - | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | MPN/100mL |
| 1 | Nước thải trước xử lý | 7,08 | 41 | 74 | 7,29 | 1,37 | KPH | 15,5 | 46.000 |
| | | 6,8 | 82,8 | 145 | 56,8 | 10,5 | 9,8 | 79 | 7.800 |
| | | 6,96 | 89,3 | 152,8 | 57,2 | 16,3 | 12,6 | 215 | 9.100 |
| | | 7,05 | 91 | 146 | 54,2 | 18,6 | 4,8 | 225 | 5.600 |
| 2 | Nước thải sau xử lý | 7,57 | 13 | 22 | 6,16 | 0,55 | KPH | 14 | 930 |
| | | 7,3 | 16,8 | 29,5 | f5 | 1,64 | 1,2 | 14 | 2.300 |
| | | 7,05 | 17,3 | 28,7 | KPH | 1,12 | 2,3 | 28 | 2.100 |
| | | 7,43 | 19 | 26 | 4,82 | 1,16 | 1,8 | 22 | 2.100 |
| **QCVN 40:2011, Cột A (Kq = 1,2; Kf = 1)** | | **6 – 9** | **36** | **90** | **20** | **4,8** | **6** | **60** | **3.000** |

*Bảng 3. 39: Kết quả quan trắc nước thải theo tháng của năm 2023*

| TT | Thông số | Đơn vị | Tháng 1 | Tháng 2 | Tháng 3 | Tháng 4 | Tháng 5 | Tháng 6 | Tháng 7 | Tháng 8 | Tháng 9 | Tháng 10 | Tháng 11 | Tháng 12 | QCVN 40:2011 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nhiệt độ | °C | 27,9 | 28,7 | 28,2 | 28,6 | 27,6 | 28,1 | 28,6 | 29,5 | 29,5 | 28,9 | 31,7 | 31,2 | 40 |
| 2 | Màu | Pt/Co | 12,1 | 14 | 15 | 13 | 12 | 12 | 16 | 10 | 10 | 10 | 19 | 23 | 60 |
| 3 | pH | - | 7,11 | 7,32 | 7,23 | 7,13 | 7,12 | 7,23 | 7,12 | 7,76 | 7,81 | 7,75 | 7,28 | 7,25 | 9 |
| 4 | $BOD_5$ (20°C) | mg/L | 9 | 8 | 6 | 9 | 8 | 9 | 11 | 11 | 11 | 13 | 8 | 11 | 36 |
| 5 | COD | mg/L | 29 | 23 | 27 | 32 | 29 | 27 | 28 | 17 | 16 | 22 | 25 | 29 | 108 |
| 6 | Chất rắn lơ lửng | mg/L | 5 | 6 | 8 | 10 | 6 | 7 | 9 | 15 | 24 | 19 | 10 | 9 | 72 |
| 7 | TDS | mg/L | 456 | 432 | 453 | 485 | 462 | 456 | 461 | 482 | 399 | 415 | 454 | 430 | 0,072 |
| 8 | Asen | mg/L | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,00072 |
| 9 | Thủy ngân | mg/L | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | 0,144 |
| 10 | Chì | mg/L | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | 0,0756 |

| TT | Thông số | Đơn vị | Tháng 1 | Tháng 2 | Tháng 3 | Tháng 4 | Tháng 5 | Tháng 6 | Tháng 7 | Tháng 8 | Tháng 9 | Tháng 10 | Tháng 11 | Tháng 12 | QCVN 40:2011 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Cadimi | mg/L | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | 0,288 |
| 12 | Crom (III) | mg/L | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 2,88 |
| 13 | Đồng | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 4,32 |
| 14 | Kẽm | mg/L | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,288 |
| 15 | Niken | mg/L | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | 0,72 |
| 16 | Mangan | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 1,44 |
| 17 | Sắt | mg/L | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | 0,1008 |
| 18 | Tổng xianua | mg/L | <0,0015 | <0,0015 | <0,0015 | <0,0015 | <0,0015 | <0,0015 | <0,0015 | <0,0015 | <0,0015 | <0,0015 | <0,0015 | <0,0015 | 0,144 |
| 19 | Tổng phenol | mg/L | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | 7,2 |
| 20 | Dầu mỡ động, thực vật | mg/L | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | 0,288 |
| 21 | Tổng dầu mỡ khoáng | mg/L | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | 7,2 |
| 22 | Sunfua | mg/L | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | 6 |
| 23 | Florua | mg/L | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 28,8 |
| 24 | Amoni (tính theo N) | mg/L | 1,65 | 1,1 | 1,64 | 1,39 | 1,66 | 1,54 | 1,33 | 1,9 | 0 | 0 | 1,31 | 1,51 | 5,76 |
| 25 | Chất hoạt động bề mặt | mg/L | <0,022 | <0,022 | <0,022 | <0,022 | <0,022 | <0,022 | <0,022 | <0,022 | <0,022 | <0,022 | <0,022 | <0,022 | 720 |
| 26 | Tổng nitơ | mg/L | 19,5 | 19,2 | 17,8 | 18,59 | 18,8 | 19,3 | 18,5 | 8,2 | 9,7 | 6,3 | 17,5 | 15,5 | 3000 |
| 27 | Tổng phospho (tính theo P) | mg/L | 0,86 | 0,75 | 0,62 | 0,54 | 0,57 | 0,41 | 0,54 | 0,85 | 1,1 | 2,5 | 0,36 | 0,58 | 600 |
| 28 | Clorua | mg/L | 360,6 | 48 | 279,7 | 397,5 | 524 | 494,4 | 344,3 | 341 | 126 | 142 | 163,3 | 154,1 | 12 |
| 29 | Coliform | MPN/100mL | 460 | 430 | 930 | 750 | 750 | 930 | 430 | 360 | 150 | 360 | 1500 | 2100 | 6 |

- Nhận xét: Kết quả quan trắc chất lượng nước thải tại vị trí đầu ra hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều đạt so với quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A (Kq = 1,2; Kf = 1).

Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải:

Nhiệt độ:

Nhiệt độ giữ vai trò quan trọng đối với các quá trình sinh hóa diễn ra trong tự nhiên. Nhiệt độ là một yếu tố quan trọng quyết định loài sinh vật nào tồn tại và phát triển một cách ưu thế trong hệ sinh thái nước. Điều này cũng có nghĩa là nhiệt độ ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học, tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước, nồng độ oxy hòa tan (DO) và cuối cùng là dây chuyền thức ăn.

Dầu mỡ:

Dầu mỡ khi xả vào nguồn nước sẽ loang trên mặt nước tạo thành màng dầu, một phần nhỏ hòa tan trong nước hoặc tồn tại trong nước ở dạng nhũ tương. Cặn chứa dầu khi lắng xuống sông, rạch sẽ tích tụ trong bùn đáy. Dầu mỡ không những là hợp chất hydrocarbon khó phân hủy sinh học, mà còn chứa các chất phụ gia độc hại như các dẫn xuất của phenol, gây ô nhiễm môi trường nước, có tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh bao gồm cả tôm cá và ảnh hưởng tới mục đích cấp nước sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản. Khi hàm lượng dầu trong nước cao hơn 0,2 mg/l, nước có mùi hôi không dùng được cho mục đích ăn uống.

Ô nhiễm dầu gay cạn kiệt oxy, dẫn đến khả năng tự làm sạch của các nguồn nước do giết chết các sinh vật phiêu sinh, sinh vật đáy tham gia vào quá trình tự làm sạch. Khi hàm lượng dầu trong nước 0,1-0,5 mg/l sẽ làm giảm năng suất và chất lượng của việc nuôi cá. Quy chuẩn dầu trong các nguồn nước nuôi cá không vượt quá 0,05 mg/l, quy chuẩn oxy hòa tan là > 4mgO2/l.

Ngoài ra, dầu trong nước sẽ bị chuyển hóa thành các hợp chất độc hại khác đối với con người và thủy sinh như phenol, các dẫn xuất clo của phenol. Quy chuẩn phenol cho nguồn nước cấp sinh hoạt là  0,001 mg/l, ngưỡng chịu đựng của cá là 10-15 mg/l.

Các chất hữu cơ:

Các chất hữu cơ chủ yếu trong nước thải là carbohydrate. Đây là hợp chất dễ bị vi sinh vật phân hủy bằng các cơ chế sử dụng oxy hòa tan trong nước để oxy hóa các hợp chất hữu cơ. Việc ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ DO trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan để phân hủy các hợp chất hữu cơ. Oxy hòa tan giảm sẽ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh. Tiêu chuẩn chất lượng nước nuôi cá, FAO quy định nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước phải cao hơn 50% giá trị bão hòa (tức cao hơn 4 mg/l ở 25oC).

Chất rắn lơ lững: Chất rắn lơ lững cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh đồng thời gây tác hại về mặt cảnh quan (tăng độ đục nguồn nước) và gây bồi lắng cho nguồn nước mà nó trực tiếp thải ra.

Các chất dinh dưỡng (N, P): Các chất dinh dưỡng gây hiện tượng phú dưỡng hóa nguồn nước, ảnh hưởng tưới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.

Vi khuẩn: Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, lỵ, tả. Tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Các nguồn nước thiên nhiên thường có một số loài vi khuẩn thường xuyên sống trong nước hoặc một số vi khuẩn của đất nhiễm vào. Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy nghi, Escherichia Coli (E. Coli) là một loại vi khuẩn có nhiều trong phân người, phân động vật. Ngoài ra E.Coli còn được tìm thấy trong đất và nước bị nhiễm phân. Chỉ tiêu phân tích số lượng E.Coli là chỉ tiêu rất quan trọng trong nước cấp.

❖ ***Nước thải sinh hoạt từ hoạt động vận hành của nhà điều hành KCN***

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân làm việc tại Nhà điều hành được xác định bằng 100% lượng nước cấp cho nhu cầu hoạt động sinh hoạt của CBCNV.

Nước cấp sinh hoạt: Theo TCXDVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình thì tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp là 45 lít/người/ngày đêm.

Dự kiến số CBCNV tối đa tập trung tại khu vực điều hành quản lý hoạt động KCN là 40 người khi dự án đi vào hoạt động. Lượng nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp và bằng: 40 x 45 = 1,8 ($m^3$/ngày)

Thành phần, và tính chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các thành phần gây ô nhiễm như chất cặn bã, SS, BOD, COD, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật,...

Dựa trên hệ số ô nhiễm tham khảo từ TCVN 7957: 2023 "Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế", tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý tại bảng sau:

*Bảng 3. 40: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành*

| TT | Chất ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)[1] | | Tải lượng (kg/ngày) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Min | Max | Min | Max |
| 1 | $BOD_5$ nước thải đã lắng | 30 | 35 | 1,3 | 1,52 |
| 2 | $BOD_5$ nước thải chưa lắng | 55 | 60 | 2,38 | 2,6 |
| 3 | Chất rắn lơ lửng (SS) | 60 | 65 | 2,6 | 2,82 |
| 4 | Amoni ($N\text{-}NH_4$) | 8 | 10,5 | 0,35 | 0,46 |
| 5 | Phosphate ($PO_4^{3-}$) | 1,1 | 2,2 | 0,05 | 0,09 |

*(Nguồn: [(1)] Bảng số 21 của TCVN 7957:2023)*

Ghi chú:

+ Tải lượng (kg/ngày) = 1/3.Hệ số ô nhiễm (g.người/ngày) x số người/1.000 (*mỗi công nhân chỉ làm việc: 8h/ca, 1 ca/ngày*)

Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý tại bảng sau:

*Bảng 3.41. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt*

| TT | Chất ô nhiễm | Nồng độ ô nhiễm (mg/l) | | QCVN 14:2008 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Min | Max | Cột A | Cột B |
| 1 | $BOD_5$ nước thải đã lắng | 222 | 259 | 30 | 50 |
| 2 | $BOD_5$ nước thải chưa lắng | 407 | 444 | 30 | 50 |
| 3 | Chất rắn lơ lửng (SS) | 444 | 481 | 50 | 100 |
| 4 | Amoni ($N\text{-}NH_4$) | 59 | 78 | 5 | 10 |
| 5 | Phosphate ($PO_4^{3-}$) | 8 | 16 | 6 | 10 |

Ghi chú:

+ Nồng độ (mg/l) = Tải lượng (kg/ngày) x $10^6$/lưu lượng nươc thải (lít/ngày)

*Nhận xét:* so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Lượng nước thải sinh hoạt trong quá trình hoạt động nếu không có biện pháp quản lý, xử lý tốt sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm trong khu vực. Cụ thể:

- Bản chất nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất hữu cơ, cặn lơ lửng, các vi sinh vật gây bệnh, cho nên nguồn nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực.

- Đối với sinh vật thủy sinh: trong nước thải chứa nhiều các thành phần hữu cơ, ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hòa trọng đến tài nguyên thủy sinh.

- Ngoài ra, nếu không được xử lý hợp lý nước thải sẽ bốc mùi khó chịu gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng, gây mất mỹ quan khu vực.

- Các chất bài tiết phân, nước tiểu của con người phát tán vào nguồn nước còn có nguy cơ lây các bệnh truyền nhiễm.

❖ ***Nước mưa chảy tràn***

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo công thức 3.9 với phương pháp tính cường độ giới hạn (q) – công thức 3.10.

Trong đó:

- φ: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (P = 5)

- Cường độ mưa tính toán được xác định tại khu vực dự án q = 192,55 l/s.ha

- Lượng nước mưa chảy tràn của Dự án tại bảng sau

*Bảng 3.42. Lưu lượng nước mưa giai đoạn vận hành*

| STT | Hiện trạng sử dụng đất | Diện tích (ha) | Hệ số dòng chảy (φ) | Lượng mưa tính toán (lít/s) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Đất xây dựng nhà máy | 265,26 | 0,75 | 38.306,86 |
| 2 | Đất công trình hành chính (đồn công an) | 0,200 | 0,75 | 28,88 |
| 3 | Đất công trình đầu mối kỹ thuật | 1,750 | 0,75 | 252,72 |
| | *+ Khu xử lý nước thải* | *1,600* | *0,75* | 231,06 |
| | *+ Trạm cấp điện* | *0,150* | *0,75* | *21,66* |
| 4 | Cây xanh | 9,376 | 0,32 | 577,7 |
| 5 | Đất giao thông – bến bãi | 14,206 | 0,73 | 1.996,82 |
| | **Tổng cộng** | **290,79** | - | **41.415,7** |

Như vậy, dự báo ước tính tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án là 41.415,7 lít/s, tương đương khoảng **41,42 $m^3$/s.** Trong đó, nước mưa chảy tràn qua khu vực xử lý nước thải (khu Trạm 1 + Trạm 2) là: 231,06 lít/s (khoảng 0,23 $m^3$/s).

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn được dự báo như sau:

*Bảng 3.43. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn*

| STT | Chất ô nhiễm | Đơn vị | Nồng độ | QCVN 08:2023/BTNMT, mức A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Tổng Chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/l | 10 – 20 | ***≤25*** |
| 2 | COD | mg/l | 10 – 20 | ***≤10*** |
| 3 | Tổng Nitơ | mg/l | 0,5 – 1,5 | ***≤0,6*** |
| 4 | Tổng phospho | mg/l | 0,004 – 0,03 | ***≤ 0,1*** |

*(Nguồn: Viện vệ sinh dịch tễ TP.HCM, 2007)*

Nhận xét: kết quả tham khảo số liệu cho thấy các chỉ tiêu nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn đều đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT, mức A – Quy chuẩn chất lượng nước mặt.

*Các tác động:*

Nước mưa được coi là nước sạch, nhưng nước mưa có thể hoà tan được rất nhiều chất, khi rơi xuống mặt bằng khu vực dự án sẽ hòa tan và cuốn theo các chất trên bề mặt gây ô nhiễm môi trường nước như bụi phát sinh, các loại chất thải rắn, làm tăng hàm lượng các chất lơ lửng, phân bón từ quá trình chăm sóc cây xanh theo nước mưa cuốn theo… Vì vậy cần xây dựng đường mương thoát nước mưa riêng, có các hố ga lắng lọc các chất lơ lửng có trọng lượng lớn dễ lắng đọng và tách rác trước khi thải ra môi trường.

***(3) Đánh giá tác động do chất thải rắn***

❖ ***Chất thải rắn sinh hoạt***

Chất thải sinh hoạt phát sinh của KCN trong giai đoạn vận hành bao gồm các nguồn phát sinh như: Chất thải sinh hoạt từ cán bộ công nhân viên từ văn phòng điều hành KCN; trạm xử lý nước thải tập trung KCN; Chất thải sinh hoạt từ các doanh nghiệp thứ cấp.

Thành phần của loại chất thải này chủ yếu là chất hữu cơ và một số thành phần khác như giấy vụn, vải, vỏ đồ hộp, thực phẩm thừa… nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường do mùi hôi của rác phân huỷ, sinh ra các loại ruồi, bọ và các vi khuẩn truyền nhiễm từ đó gây ảnh hưởng đến môi trường nước mặt, môi trường đất và gây mất cảnh quan môi trường.

- Khối lượng chất thải:

Đối với chất thải sinh hoạt từ văn phòng điều hành KCN và trạm xử lý nước thải tập trung KCN với số lượng công nhân viên khoảng 40 người, định mức phát thải CTR sinh hoạt là 0,8 kg/người/ngày (theo Bảng 2.23 của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng). Lượng chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn vận hành:

0,8 kg/người.ngày × 40 người = 32 kg/ngày (khoảng 9,6 tấn/năm)

Khối lượng riêng của chất thải rắn sinh hoạt: 420 kg/$m^3$ *(Nguồn: Trần Hiếu Nhuệ, quản lý CTR tập 1)*. Thể tích chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày:

32 (kg/ngày)/420(kg/$m^3$) × 1000 = 76 lít/ngày.

Đối với chất thải của các doanh nghiệp thứ cấp phát sinh trong cơ sở của nhà máy sẽ do Chủ dự án thứ cấp tự chịu trách nhiệm phân loại, lưu giữ và thu gom trong phạm vi phát sinh của nhà máy

- Tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Túi ni lông làm tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất. Các loại chất thải rắn có thể phân hủy tạo điều kiện cho vi khuẩn, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân của các dịch bệnh, đồng thời gây ảnh hưởng đến cảnh quan xung quanh khu vực dự án. Ngoài ra sự phân hủy nguồn chất thải rắn này còn gây mùi khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân xây dựng và làm mất mỹ quan khu vực.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm giấy, bao thức ăn, thức ăn dư thừa… CTR sinh hoạt nếu không được thu gom hàng ngày hoặc quản lý tốt sẽ bị phân hủy làm phát sinh các khí $H_2S$, $NH_3$, $CH_4$, đồng thời gây mùi và thu hút các sinh vật gây bệnh như ruồi muỗi, kiến, gián, chuột, vi khuẩn… trở thành nguồn ô nhiễm và gây bệnh. Bên cạnh đó, ngoài chất hữu cơ, thành phần chất thải rắn sinh hoạt của đô thị còn lẫn các hàm lượng khác (kim loại, giấy…) do không có sự phân loại tại nguồn.

❖ ***Chất thải vệ sinh đường nội bộ***

Nguồn phát sinh: Từ hoạt động vệ sinh đường nội bộ của KCN; từ các thùng rác trên các tuyến đường nội bộ của KCN; từ hoạt động nạo vét, vệ sinh cống thoát nước mưa định kỳ.

Thành phần và khối lượng:

+ Đối với rác thu gom từ các thùng rác, dọc các đường nội bộ của KCN trung bình khoảng 30 kg/ngày với thành phần chủ yếu bao nilon, giấy bao bì, chai lọ... và từ hoạt động vệ sinh đường nội bộ của Khu công nghiệp khoảng 1.600 kg/ngày thành phần chủ yếu là đất cát, lá cây...

+ Đối với chất thải từ quá trình vệ sinh, nạo vét định kỳ hàng năm cống thoát nước mưa, hố ga của KCN thì khối lượng khoảng 486.000 kg/năm, tương đương khoảng 486 tấn/năm. Thành phần chủ yếu là bùn hữu cơ lẫn đất cát tù đọng lâu ngày trong cống thoát nước mưa

❖ ***Chất thải công nghiệp thông thường***

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ khu điều hành dịch vụ, trạm xử lý nước thải tập trung khoảng 5,0 kg/ngày. Thành phần chủ yếu, gồm: hộp carton, bao bì không chứa thành phần nguy hại

- Đánh giá tác động:

+ Đối tượng bị tác động:

Nếu không được vệ sinh, thu dọn thường xuyên sẽ gây ô nhiễm môi trường, sự phân hủy chất hữu cơ có thể gây mùi, gây mất mỹ quan đô thị. Ngoài ra, rác trên mặt đường có thể theo dòng nước mưa chảy tràn vào các cống thoát nước mưa làm tắc nghẽn, gây gia tăng chất ô nhiễm nước mặt nguồn tiếp nhận.

+ Phạm vi tác động: Có thể tác động trong thời gian dài, ảnh hưởng đến hoạt động của Khu công nghiệp và các nhà máy hiện hữu đang hoạt động

❖ ***Chất thải rắn công nghiệp cần phải kiểm soát, chất thải nguy hại***

**Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải (Mã chất thải: 12 06 05)**

Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải của Trạm XLNT tập trung công suất 3.000$m^3$/ngày.đêm: theo thiết kế khi vận hành đủ công suất lượng bùn thải mỗi ngày

khoảng 227,1 $m^3$/ngày (bùn sinh học khoảng 17,1 $m^3$/ngày và bùn hoá lý 210 $m^3$/ngày), lượng bùn thải này được ép tách nước bằng máy ép bùn băng tải chứa trong các xe gom bùn bằng inox. Bùn sau khi ép có độ ẩm đạt từ 60-85% (tùy thuộc vào thành phần và tính chất của bùn đầu vào) sẽ được thu gom và và để khô để làm giảm khối lượng bùn thải. Hiện nay Trạm XLNT chỉ tiếp nhận xử lý khoảng 364,8$m^3$/ngày đêm với nguồn tiếp nhận nước thải đầu vào đạt loại B, QCVN 40/2011/BTNMT do đó lượng bùn phát sinh ít. Ước tính lượng bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải (Trạm 1): khoảng 10.000 kg/năm. Dự kiến khi hoạt động với công suất tối đa, lượng bùn thải phát sinh tại trạm xử lý nước thải (Trạm 1) của KCN là khoảng 82.900 kg/năm.

Đối với HT XLNT tập trung công suất 6.000$m^3$/ngày.đêm: Dự kiến khi đi vào hoạt động thì lượng bùn phát sinh được tính toán như sau:

**- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải** công suất 6.000$m^3$/ngày.

Nguồn phát sinh: Quá trình vận hành các hạng mục công trình xử lý nước thải thuộc hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án sẽ làm phát sinh bùn thải. Có 02 loại bùn thải phát sinh tại hệ thống xử lý nước thải là:

Bùn sinh học: Bùn thải là một phần của sản phẩm cuối cùng trong quá trình xử lý nước thải, cụ thể hơn nó là chất thải từ quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học, thường được gọi là bùn sinh học. Đặc tính của bùn sinh học là có mùi hôi nhưng không độc hại, nó là một hỗn hợp chứa nhiều thành phần hữu cơ có lẫn ít thành phần vô cơ nên cần được thu gom và xử lý để không gây ảnh hưởng cho môi trường.

Bùn hóa lý: Bùn hóa lý phát sinh khi ứng dụng công nghệ xử lý nước thải bằng hóa chất để giúp keo tụ gắn kết các chất ô nhiễm thành những bông bùn lớn, tách ra khỏi nước thải bằng cơ chế lắng vật lý.

- Khối lượng bùn sinh học phát sinh:

Theo dữ liệu nồng độ ô nhiễm nước thải đầu vào tham khảo ở trên. Khối lượng bùn sinh học được tính bằng công thức sau:

$$G_{BSH} = Q \times (0,8TSS + 0,3BOD_5)/10^3$$

Trong đó:

+ Q: lưu lượng nước thải $m^3$/ngày, Q = 6.000 $m^3$/ngày.đêm (tính theo lượng nước thải cần xử lý)

+ TSS: Lượng cặn lơ lửng có trong nước thải (mg/l hoặc g/$m^3$), TSS = 142 mg/l (*tính theo giá trị giới hạn cho phép trong nước thải đầu vào của KCN tại Bảng 3.37*)

+ $BOD_5$: Lượng chất hữu cơ được khử (mg/l hoặc g/$m^3$), $BOD_5$ = 330 mg/l (*tính theo giá trị giới hạn cho phép trong nước thải đầu vào của KCN tại Bảng 3.37*)

=> Khối lượng bùn sinh học phát sinh:

$$G = 6.000 \text{ x } \{(0,8 \text{ x } 142) + (0,3 \text{ x } 330)\}/10^3 \approx \mathbf{1.275,6 \text{ kg/ngày}}$$

Qua tính toán trên cho thấy khối lượng bùn sinh học phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải khoảng 1.275,6 kg/ngày. Với khối lượng bùn sinh ra như trên, lượng bùn hoạt tính tuần hoàn lại công trình xử lý sinh học chiếm khoảng 45% lượng bùn sinh ra là $G_{tuần\ hoàn}$ ≈ 574,02kg/ngày. Lượng bùn sinh học thải chiếm 55% lượng bùn sinh ra là $G_{thải}$ ≈ 701,58kg/ngày tương đương khoảng **210,47 tấn/năm**.

- Khối lượng bùn hóa lý phát sinh:

Theo dữ liệu nồng độ ô nhiễm nước thải đầu vào tham khảo. Khối lượng bùn hóa lý được tính bằng công thức sau:

$$G_{BHL} = \left[\frac{COD - BOD_5}{1.000}\right]\frac{kg}{m^3} \times Q\frac{m^3}{ngày}$$

Trong đó:

+ COD: Nhu cầu oxy hóa học có trong nước thải (mg/l hoặc g/m³), COD = 675mg/l (*tính theo giá trị giới hạn cho phép trong nước thải đầu vào của KCN tại Bảng 3.37*)

$BOD_5$: Lượng chất hữu cơ được khử (mg/l hoặc g/m³), $BOD_5$ = 330 mg/l (*tính theo giá trị giới hạn cho phép trong nước thải đầu vào của KCN tại Bảng 3.37*)

=> Khối lượng bùn hóa lý phát sinh:

$$G_{BHL} = \left[\frac{675 - 330}{1.000}\right]\frac{kg}{m^3} \times 6.000\frac{m^3}{ngày} \approx \mathbf{2.070 \text{ kg/ngày}}$$

=> Khối lượng hóa chất sử dụng: $M_{HC}$ = 1.181,4 kg/ngày (theo bảng 1.22 Chương 1)

=> Tổng khối lượng bùn hóa lý phát sinh:

$$G_{BHL} + G_{HC} = 3.251,4 \text{ kg/ngày}$$

Vậy khối lượng bùn hóa lý thải phát sinh với khối lượng lớn nhất **$G_{thải}$ ≈ 3.251,4 kg/ngày ~ 975,42 (tấn/năm)**.

Tổng lượng bùn thải từ HT XLNT: **3.953 kg/ngày ~ 1.185.894 kg/năm**

Tác động: Lượng bùn thải này nếu tồn đọng nhiều, lâu ngày không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý nước thải đầu ra của hệ thống. Đồng thời, nếu không được thu gom và xử lý đúng tần suất thì sẽ phát sinh mùi hôi, nếu được hút lên mà không xử lý đúng cách sẽ gây mất vẻ mỹ quan hoặc nếu xả vào hệ thống thoát nước sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

### Chất thải nguy hại và chất thải công nghiệp phải kiểm soát khác

Chất thải nguy hại tại KCN chủ yếu phát sinh từ hoạt động từ trạm xử lý nước thải, văn phòng điều hành KCN với thành phần chủ yếu như: bóng đèn huỳnh quang thải, giẻ lau dính dầu nhớt, bao bì thải…

Theo báo cáo đăng ký cấp GPMT, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại khu điều hành quản lý KCN như sau:

*Bảng 3.44. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành*

| STT | Loại chất thải | Mã CTNH | Khối lượng (kg/năm) | | Phân loại |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Hiện hữu | Dự kiến sau điều chỉnh | |
| 1 | Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải | 16 01 06 | 8 | 10 | NH |
| 2 | Các loại Dầu, mỡ thải | 16 01 08 | 15 | 40 | NH |
| 3 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại thải | 18 02 01 | 12 | 35 | NH |
| 4 | Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải | 17 02 04 | 30 | 50 | NH |
| 5 | Pin, ắc quy thải | 16 01 12 | 7 | 10 | NH |
| 6 | Bao bì mềm đựng hóa chất thải | 18 01 01 | 125 | 300 | NH |
| 7 | Bao bì cứng thải bằng nhựa | 18 01 03 | 8 | 50 | KS |
| 8 | Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại | 19 05 02 | 10 | 50 | NH |
| 9 | Bao bì cứng bằng các vật liệu khác (composit…) | 18 01 04 | 10 | 100 | KS |
| **Tổng** | | | **225** | **645** | |

*Ghi chú:* NH: chất thải nguy hại; KS: chất thải cần áp dụng ngưỡng CTNH để phân định là CTNH hay CTR thông thường.

Dự án có phát sinh một số chất thải loại "KS" tuy nhiên dự án không tiến hành phân định CTNH (trừ bùn thải từ HT XLNT) mà thu gom xử lý các chất thải này như CTNH.

(*) Đối với bùn thải từ HT XLNT chủ dự án sẽ tiến hành giám sát để phân định có phải là CTNH hay không. Từ đó, có biện pháp quản lý và xử lý phù hợp tuân theo đúng quy định pháp luật hiện hành.

Lượng chất thải nguy hại nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước khu vực. Chất thải nguy hại có thể trực tiếp hoặc theo nước mưa thấm xuống đất, hoà vào dòng chảy mặt gây ô nhiễm cho môi trường tiếp nhận vỏ thuốc vacxin thải, gà chết có thể trở thành nguồn lây nhiễm bệnh dịch gây ảnh hưởng nghiêm trọng, phạm vi phát tán rộng. Vì vậy, chủ Dự án sẽ có biện pháp quản lý lượng chất thải này.

### *3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải*

#### *(1) Tiếng ồn phát sinh do hoạt động sản xuất*

Trong giai đoạn vận hành sẽ phát sinh tiếng ồn, rung do các phương tiện giao thông lưu thông trên các tuyến đường của KCN, từ các hoạt động của các nhà máy trong KCN. Để đánh giá tiếng ồn phát sinh tại dự án hiện nay, báo cáo tham khảo kết quả đo đạc chất lượng môi trường định kỳ tại dự án như sau:

*Bảng 3. 45: Kết quả phân tích độ ồn tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, tháng 11/2024*

| TT | Kí hiệu | Vị trí | Kết quả phân tích độ ồn (dBA) |
|---|---|---|---|
| 1 | KK1 | Khu vực Cổng KCN Sông Hậu | 64,3 |
| 2 | KK2 | Khu vực giữa đường 3A | 64,1 |
| 3 | KK3 | Khu vực cuối đường 3A | 62,9 |
| 4 | KK4 | Khu vực cuối KCN gần cầu Cái Dầu | 62,2 |
| 5 | KK5 | Khu vực đầu KCN giáp sông Cái Cui | 62,6 |
| | | **QCVN 26:2010/BTNMT** | **70** |

Nhận xét: Căn cứ kết quả đo đạc tiếng ồn định kỳ tại một số vị trí trong KCN cho thấy tiếng ồn tại khu vực dự án nằm trong giới hạn cho phép.

Trong thời gian tới sau khi thực hiện dự án mở rộng (xây dựng hạng mục Trạm 2) được thực hiện tại khu đất dịch vụ XLNT của KCN, không phải đất công nghiệp nhà máy nên về mặt các phương tiện giao thông ổn định như giai đoạn hiện hữu nên tiếng ồn dự án có kết quả đánh giá tương đương hiện nay.

Nhìn chung, tiếng ồn phát sinh từ nhiều nguồn khác nhau và có những ảnh hưởng nhất định đến sinh hoạt, nghỉ ngơi của người dân trong khu vực, nếu tiếp xúc với tiếng ồn có âm lượng lớn trong một thời gian dài có thể gây ảnh hưởng đến tinh thần hoặc gây tổn thương thính giác ở người. Ngoài ra nếu tiếng ồn có âm lượng vượt ngưỡng nghe của tai có thể gây tổn thương thính giác vĩnh viễn. Do vậy, Chủ đầu tư dự án cần áp dụng các biện pháp chống ồn phù hợp.

Phạm vi tác động: Trong phạm vi KCN và các khu dân cư lân cận.

Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc tại KCN và người dân khu vực lân cận.

#### *(2) Tác động tới kinh tế - xã hội*

Khi dự án hoạt động ổn định, KCN được lấp đầy sẽ gây ra các tác động đến đời sống kinh tế - xã hội tại khu vực. Các tác động này bao gồm cả tích cực lẫn tiêu cực.

***Tác động tích cực:***

- Dự án tạo công ăn việc làm và thu nhập cho lực lượng lao động tại địa phương.

- Thu hút nguồn vốn đầu tư của các nhà đầu tư trong và ngoài nước góp phần tăng nguồn thu cho ngân sách của địa phương,...

- Đẩy mạnh phát triển các ngành dịch vụ thương mại xung quanh KCN nhằm tăng thu nhập cho người dân địa phương. Kinh tế địa phương phát triển nhanh, tạo nguồn thu thuế từ các hoạt động dịch vụ đóng góp ngân sách nhà nước;

- Mở rộng hệ thống giao thông, phát triển cơ sở hạ tầng trong vùng;

- Cải thiện và nâng cao đời sống người dân, tạo công ăn việc làm từ các công ty, nhà cưởng, xí nghiệp đầu tư vào KCN, từ hệ thống các khu công cộng, các công trình dịch vụ đô thị,...Đồng thời góp phần làm cho nhu cầu về văn hóa giáo dục của người dân được nâng lên.

***Tác động tiêu cực:***

Tác động tới an ninh xã hội khu vực dự án có nguyên nhân chủ yếu là từ sự tập trung của công nhân nhà máy. Sự tập trung của công nhân nhà máy sẽ gây những tác động đến kinh tế - xã hội khu vực bao gồm:

- Những thành phần bất hảo có thể tạo nên các tệ nạn xã hội, gây mất trật tự an ninh, làm xáo trộn đời sống xã hội địa phương.

- Công nhân nhà máy có thể mâu thuẫn với người dân địa phương gây mất trật tự an ninh khu vực.

- Tăng mật độ xe trên các tuyến đường.

- Xung quanh dự án có các Nhà máy đang hoạt động nên mật độ xe ra vào khá nhiều. Dự án sẽ thực hiện các công đoạn vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm trong quá trình hoạt động nên sẽ góp phần gia tăng mật độ lưu thông trong khu vực. Tuy nhiên mật độ xe ra vào nhà máy không cao, không tập trung vào cùng một thời điểm nên sẽ ảnh hưởng không lớn đến tình hình giao thông khu vực.

- Quá trình hoạt động của nhà máy, xí nghiệp có thể gây tai nạn lao động cho cán bộ và công nhân. Các yếu tố về môi trường lao động (môi trường không khí, tiếng ồn,...), cường độ lao động,... có khả năng ảnh hưởng xấu đến sức khỏe công nhân như: gây mệt mỏi, choáng váng, ngất, stress,... và các bệnh nghề nghiệp.

- Các bệnh nghề nghiệp chính phát sinh trong quá trình hoạt động của KCN có thể là các bệnh viêm đường hô hấp, viêm mắt, viêm da, v.v. Mức độ nguy hiểm của các bệnh nghề nghiệp tuỳ thuộc vào mức độ ô nhiễm và thời gian tiếp xúc của công nhân

***(3) Tác động do hoạt động xả thải nước thải sau xử lý tại dự án***

- ✓ *Tác động đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận:*

- Trong nước thải có chứa một lượng nhất định các chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học và hóa học, vì vậy tình trạng ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ. Khi nguồn nước có chứa nhiều các chất dinh dưỡng, hàm lượng oxy hòa tan trong nước sẽ giảm do phải tham gia vào quá trình oxy hóa và phân hủy các chất hữu cơ. Khi hàm lượng oxy hòa tan trong nước giảm xuống 4 – 5 mg/l, hệ sinh thái dưới nước bắt đầu bị ảnh hưởng.

- Nito và phốt pho là những nguyên tố chủ yếu cần thiết cho các sinh vật nguyên sinh và thực vật phát triển. Tuy nhiên, ở hàm lượng cao, nito và photpho là nguyên nhân gây ra hiện tượng phú dưỡng và sự phát triển bùng nổ của các loài tảo ở nguồn nước mặt của môi trường thủy vực có khả năng tự làm sạch kém. Sự phát triển bùng nổ của tảo sẽ làm cho nước trở nên đục. Tảo dư thừa, chết và phân hủy gây nên mùi khó chịu ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật và môi trường không khí xung quanh. Quá trình phân hủy sinh học các chất hữu cơ và tảo cũng sẽ làm giảm nồng độ hòa tan oxy vào nước. Khi nồng độ oxy hòa tan vào nước thấp, các loài thủy sinh vật sẽ giảm. Tai khu vực có nồng độ oxy hòa tan quá thấp do các chất hữu cơ phân hủy mạnh thì thường xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí lớp bùn đáy, phát sinh mùi hôi thối. Ngược lại, nấm và vi khuẩn phát triển mạnh nhờ sự phân hủy các chất hữu cơ làm tăng hàm lượng $NH_4^+$.

- Chất rắn lơ lửng (SS): Hàm lượng SS cao làm tăng độ đục của nước, ảnh hưởng đến ánh sáng xuyên qua nước, làm giảm khả năng quang hợp của thực vật thủy sinh.

✓ *Tác động đến hệ sinh thái thủy sinh:*

- Hóa chất và chất độc hại: Nếu nước thải chứa các hóa chất như lưu huỳnh ($SO_2$, $SO_4^{2-}$) hoặc kim loại nặng, chúng sẽ gây độc cho hệ sinh thái, sẽ ảnh hưởng đến đời sống của các sinh vật thủy sinh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của con người thông qua chuỗi thức ăn; ví dụ nhiều loài động vật không xương sống sử dụng trầm tích như nguồn thức ăn, vì thế cơ thể chúng là nơi lưu giữ và tích tụ kim loại nặng. Sự tích tụ kim loại nặng trong sinh vật có thể đe dọa sức khỏe của nhiều loài sinh vật đặc biệt cá, chim và con người.

Cùng với việc làm giảm hàm lượng oxy hòa tan trong nước, nước thải còn gây ra hiện tượng phú dưỡng hóa trong môi trường nước. Các chất dinh dưỡng có trong nước thải ở mức cao làm cho các loại rong, tảo, bèo, lục bình….sinh trưởng, phát triển mạnh mẽ gây ảnh hưởng đến môi trường và các sinh vật thủy sinh khác trong nước. Cùng với việc phát triển là sự phân hủy của chúng sau khi chết, một số quá trình phân hủy còn sinh ra chất độc nên càng làm ảnh hưởng đến hệ thủy sinh trong nước.

- Suy giảm đa dạng sinh học: Các loài nhạy cảm với oxy hòa tan thấp (như cá, tôm) có thể bị chết hàng loạt.

- Cộng đồng vi sinh vật bị thay đổi, làm suy giảm khả năng phân hủy tự nhiên trong nước.

- Tích tụ chất hữu cơ và bùn: Lưu lượng lớn nước thải mang theo bùn và chất hữu

cơ lắng đọng tại đáy suối, làm thay đổi cấu trúc sinh thái đáy.

✓ *Tác động đến cộng đồng dân cư:*

- Nguồn nước sinh hoạt và nông nghiệp: Nguồn nước mặt Sông Hậu được sử dụng để cấp nước sinh hoạt sẽ bị ảnh hưởng bởi chất lượng nước suy giảm.

- Rủi ro sức khỏe: Nước thải xử lý không đạt chuẩn có thể chứa mầm bệnh, gây bệnh cho con người và vật nuôi.

✓ *Tác động đến dòng chảy và khả năng tiếp nhận của Sông Hậu*

- Tác động tới mục tiêu chất lượng nguồn nước

Nước thải từ dự án sau khi qua hệ thống xử lý được xả vào Sông Hậu hòa vào nguồn tiếp nhận.

Theo phụ lục điều chỉnh phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải của các nguồn nước mặt ban hành tại Quyết định số 2196/QĐ-UBND ngày 07/11/2017 của UBND tỉnh Hậu Giang (cũ), lưu lượng dòng chảy trung bình của sông Hậu là 10.258 $m^3/s$ và nguồn nước sông Hậu được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Đây là nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý và nước mưa chảy tràn của dự án. Vì vậy, yêu cầu chất lượng nước đối với Sông Hậu là rất cao, tương đương với mức A tại Bảng 2 theo QCVN 08:2023/BTNMT.

Đối với nước thải sinh hoạt và sản xuất nếu không có biện pháp xử lý hợp lý sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận, đặc biệt là khu vực nguồn tiếp nhận có khả năng tự làm sạch thấp hoặc khu vực yêu cầu mục tiêu chất lượng nước cao. Nước thải tập trung của toàn KCN thường có nhiều hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng ở mức khá cao, hàm lượng chất rắn lơ lửng và vi sinh vật gây bệnh…Đây là các tác nhân chính gây ô nhiễm môi trường nước nếu không được xử lý. Do đó, việc xả nước thải sau xử lý từ Dự án vào sông Hậu nếu không được kiểm soát tốt sẽ làm ảnh hưởng tới mục tiêu chất lượng nước của Sông.

- Thay đổi dòng chảy: Nếu lưu lượng xả liên tục lớn hơn lưu lượng dòng chảy tự nhiên, nó có thể gây xói mòn bờ sông hoặc thay đổi địa hình dòng sông.

Trong nước thải thường có chứa một lượng chất rắn lơ lửng nhất định (gồm cả hữu cơ và vô cơ), các chất này có thể làm tăng độ đục của nguồn nước, làm bồi lắng lòng sông hoặc làm cản trở dòng chảy. Các nguồn thải có lưu lượng lớn, tập trung và ô nhiễm có thể là nguyên nhân gây ra sạt lở, thay đổi dòng chảy hoặc thay đổi chế độ thủy văn đối với các nguồn nước có lưu lượng dòng chảy nhỏ.

Về chế độ thủy văn: Độ rộng của Sông Hậu đoạn tiếp nhận nguồn xả thải từ Dự án là khoảng hơn 1.200 m. lưu lượng dòng chảy trung bình của sông Hậu là 10.258 $m^3/s$.

Với lưu lượng xả thải của Dự án lớn nhất là 9.000 $m^3$/ngày đêm (khi cả 2 Trạm XLNT TT hoạt động vận hành với công suất tối đa), tương đương khoảng 0,104 $m^3/s$ (nhỏ hơn rất nhiều so với lưu lượng dòng chảy của sông). Vì vậy, tác động do việc xả

thải của Dự án đến chế độ thủy văn dòng chảy của sông Hậu là không đáng kể.

**Đánh giá chi tiết khả năng tiếp nhận nước thải của Dự án**

Với chất lượng nước sau xử lý đạt yêu cầu QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A, áp dụng hệ số $K_q$ = 1,2 do nguồn tiếp nhận là Sông Hậu với số liệu về lưu lượng dòng chảy của sông là 10.258m/s (tương ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải > 500 $m^3$/s); và hê số $K_f$ = 0,9 do lưu lượng xả thải lớn nhất của dự án nằm trong khoảng F>5.000 $m^3$/ngày).

Để đánh giá khả năng tiếp nhận nguồn nước Sông Hậu, sử dụng phương pháp đánh giá gián tiếp thực hiện theo Phụ lục 1 - Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ và theo Điều 82 Thông tư số 02/2022/TT-BTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Cụ thể:

- Vị trí xả thải đề xuất: không nằm gần thượng lưu khu vực bảo hộ vệ sinh, không nằm trong khu vực bảo tồn.

- Hiện trạng Sông Hậu không xảy ra hiện tượng các vi sinh vật thủy sinh bị đe dọa sự sống hay hiện tượng cá, thủy sinh vật chết hàng loạt và khong xảy ra hiện tượng tảo nở hoa. Trong khu vực không có báo cáo, số liệu nào liên quan đến vấn đề bệnh tật cộng đồng do tiếp xúc với nguồn nước mặt gây ra.

- Sông Hậu với nguồn nước mặt được sử dụng cho cả mục đích cấp nước sinh hoạt. Các số liệu hiện tại về nồng độ chất ô nhiễm của nguồn nước tiếp nhận cho thấy nguồn nước hiện đang có dấu hiệu ô nhiễm không đảm bảo yêu cầu sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Quá trình đánh giá khả năng tiếp nhận được thực hiện theo phụ lục 1 - thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, các thông số cụ thể và đánh giá chi tiết sẽ được tính toán như sau:

- Các thông số được đánh giá về khả năng tiếp nhận nước thải của Sông Hậu bao gồm: TSS, BOD, COD.

Giả thiết rằng các chất ô nhiễm sau khi đi vào nguồn nước tiếp nhận sẽ không tham gia vào các quá trình biến đổi chất trong nguồn nước như:

+ Lắng đọng, tích lũy, giải phóng các chất ô nhiễm

+ Tích đọng các chất ô nhiễm trong thực vật, động vật thủy sinh

+ Tương tác vật lý, hóa học hoặc/và sinh học của các chất ô nhiễm trong nguồn nước.

+ Sự bay hơi của các chất ô nhiễm ra khỏi nguồn nước.

➢ ***Nồng độ chất ô nhiễm trong nguồn tiếp nhận***

Để đánh giá chất lượng nước tại nguồn tiếp nhận, báo cáo căn cứ theo kết quả trung bình đo đạc và phân tích chất lượng nước mặt Sông Hậu do Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ thực hiện vào thời điểm tháng 11/2024

*Bảng 3. 46: Chất lượng nước mặt Sông Hậu tại khu vực dự án*

| Stt | Chỉ tiêu | Đơn vị | Kết quả quan trắc | QCVN 08:2023/BTNMT cột A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $BOD_5$ | mg/l | 6 | ≤4 |
| 2 | COD | mg/l | 12 | ≤10 |
| 3 | TSS | mg/l | 34 | ≤25 |

*Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ thực hiện vào thời điểm tháng 11/2024*

➢ ***Tính toán tải lượng ô nhiễm tối đa của chất ô nhiễm***

Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính theo công thức:

$$\mathbf{L_{td} = Q_s * C_{qc} * 86,4}$$

Trong đó:

$L_{td}$: tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận (kg/ngày)

$C_{qc}$: giá trị nồng độ giới hạn theo QCVN 08:2023/BTNMT (C) (mg/l)

Qs: lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất tại đoạn sông cần đánh giá ($m^3/s$)

$Q_t$: lưu lượng nước thải lớn nhất ($m^3/s$)

86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ ($m^3/s$)*(mg/l) sang (kg/ngày).

*Bảng 3. 47: Dự báo tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm có trong nước thải*

| Thông số | TSS | $BOD_5$ | COD |
|---|---|---|---|
| $\mathbf{Q_S}$ ($m^3/s$) | 10.258 | 10.258 | 10.258 |
| Giá trị $\mathbf{C_{qc}}$ (mg/l) | 25 | 4 | 10 |
| Ltđ (kg/ngày) | 22.157.280 | 3.545.164,8 | 8.862.912 |

➢ ***Tính toán tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận***

Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính theo công thức:

$$\mathbf{L_{nn} = Q_s * C_{nn} * 86,4}$$

Trong đó:

$L_{nn}$: tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận (kg/ngày)

$Q_s$: lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất tại đoạn sông, suối cần đánh giá

$C_{nn}$: nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nguồn nước trước khi tiếp nhận nước thải (mg/l) – kết quả quan trắc chất lượng nước suối Nước Trong

86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ ($m^3/s$)*(mg/l) sang (kg/ngày).

*Bảng 3. 48: Tải lượng các chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận*

| Thông số | TSS | $BOD_5$ | COD |
|---|---|---|---|
| $Q_s$ ($m^3/s$) | 10.258 | 10.258 | 10.258 |
| $C_{nn}$ (mg/l) | 34 | 6 | 12 |
| Lnn (kg/ngày) | 30.133.900,8 | 5.317.747,2 | 10.653.494,4 |

- ***Tính toán tải lượng ô nhiễm của chất ô nhiễm đưa vào nguồn nước tiếp nhận***

$$\mathbf{L_t = Q_t * C_t * 86,4}$$

Trong đó:

$L_t$ (kg/ngày) là tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn thải;

$Q_t$ ($m^3/s$) là lưu lượng nước thải lớn nhất (9.000 $m^3$/ngày ≈ 0,104 $m^3/s$)

$C_t$ (mg/l) là giá trị nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nước thải – Lấy theo QCVN 40:2011/BTNMT cột A (Kq = 1,2; Kf = 0,9)

*Bảng 3. 49: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải của Dự án đưa vào Sông Hậu*

| Thông số | TSS | $BOD_5$ | COD |
|---|---|---|---|
| $Q_t$ ($m^3/s$) | 0,104 | 0,104 | 0,104 |
| $C_t$ (mg/l) | 64,8 | 38,88 | 97,2 |
| $L_t$ (kg/ngày) | 582,3 | 349,4 | 873,4 |

- ***Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải***

Khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước đối với một chất ô nhiễm cụ thể từ một điểm xả thải đơn lẻ được tính theo công thức:

$$\mathbf{L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_{tt}) * F_s + NP_{td}}$$

Trong đó:

$L_{tt}$ (kg/ngày): tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải

$F_s$: là hệ số an toàn (0,3 < Fs < 0,7), chọn 0,7

$NP_{td}$ (kg/ngày): tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn sông. Giá trị $NP_{td}$ phụ thuộc vào từng chất ô nhiễm và có thể chọn giá trị bằng 0 đối với chất ô nhiễm có phản ứng làm giảm chất ô nhiễm này.

Nếu giá trị $L_{tn}$ lớn hơn (>) 0 thì nguồn nước vẫn còn khả năng tiếp nhận đối với chất ô nhiễm. Ngược lại, nếu giá trị $L_{tn}$ nhỏ hơn hoặc bằng (≤) 0 có nghĩa là nguồn nước không còn khả năng tiếp nhận đối với chất ô nhiễm.

*Bảng 3. 50: Dự báo khả năng tiếp nhận của nguồn nước sau khi tiếp nhận nước thải từ Dự án với các chất ô nhiễm chính*

| Thông số | TSS | $BOD_5$ | COD |
|---|---|---|---|
| Ltn (kg/ngày) | -5.584.042,1 | -1.241.052,2 | -1.241.419,1 |

**Nhận xét:**

Như vậy, với chất lượng nước mặt Sông Hậu không còn khả năng tiếp nhận các chỉ tiêu COD, TSS, $BOD_5$. Do đó, chủ dự án cam kết xử lý triệt để nước thải phát sinh tại KCN đạt QCVN 40:2011/BTNMT Cột A, $K_f$ =0,9 và $K_q$= 1,2 trước khi xả thải, đảm bảo nguồn nước mặt sông Hậu không diễn biến xấu hơn.

***(4) Rủi ro, sự cố***

Trong quá trình vận hành hoạt động tại KCN chưa ghi nhận những sự cố lớn, gây thiệt hại nghiệm trọng. Tuy nhiên, để có biện pháp phòng ngừa, ứng phó, Chủ dự án thực hiện đánh giá các sự cố những sự cố có thể xảy ra trong quá trình hoạt động của KCN bao gồm:

- **Sự cố cháy nổ trong quá trình vận hành hoạt động tại KCN**

Sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm cả 3 hệ sinh thái đất, nước, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng đến hoạt động của khu vực dự án, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản. Do vậy chủ đầu tư sẽ chú ý đến các công tác PCCC để đảm bảo an toàn trong hoạt động của khu công nghiệp và hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra, phải có các biện pháp nghiêm ngặt về phòng chống cháy nổ, nên trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC theo quy định của cơ quan PCCC.

Khả năng cháy nổ có thể được nhận diện như sau:

- Cháy nổ có thể xuất phát từ khu vực chứa và bảo quản nhiên liệu. Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Do vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa, vận chuyển các chất dễ cháy qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay qua gần những tia lửa điện.

- Bất cẩn trong việc thực hiện các biện pháp an toàn PCCC.

- Tồn trữ các loại rác, bao bì giấy, nilon trong các lớp bọc hay khu vực có lửa, nhiệt độ cao;

*Đánh giá tác động:*

Sự cố cháy nổ có thể làm gây thiệt hại về tính mạng tài sản, đặc biệt có thể tác động gây nên các sự cố thứ cấp như:

- Cháy có thể lây lan sang các khu vực, nhà máy lân cận khác gây tổn hại nghiêm trọng

- Sự cố cháy nổ có thể gây ra ô nhiễm thứ cấp do bụi, khí độc phát sinh làm gia tăng ô nhiễm không khí.

- Khi dập cháy, lượng nước chữa cháy có thể tràn vào hệ thống thu gom nước mưa, nước thải của KCN làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận, ảnh hưởng đến vận hành của hệ thống xử lý nước thải công nghiệp.

*Phạm vi tác động*: Môi trường đất, không khí, nước mặt, hệ thống xử lý nước thải KCN.

Thời gian tác động: Tại thời điểm xảy ra cháy nổ và sau thời gian khi cháy tùy thuộc vào mức độ của cháy nổ.

- **Sự cố, rủi ro trong quá trình vận hành hệ thống XLNT tập trung**

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung có khả năng xảy ra sự cố như hư hỏng thiết bị, bị nghẹt đường ống, vận hành không đúng qui định… Các sự cố hệ thống xử lý nước thải có thể xảy ra trong quá trình vận hành bao gồm:

- Các sự cố về hỏng hóc máy móc thiết bị trong quá trình vận hành.

- Sự cố mất điện

- Sự cố các công trình vận hành không hiệu quả.

- Sự cố nước thải đầu vào vượt lưu lượng và chất lượng so với chuẩn thiết kế của hệ thống, không đảm bảo hiệu quả của hệ thống.

- Sự cố mất điện trong thời gian dài.

- Sự cố nứt vỡ, bể đường ống thu gom…

*Đánh giá tác động:*

Việc sự cố xảy ra có thể ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước mặt nguồn tiếp nhận, trong trường hợp sự cố trong thời gian dài có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất của các nhà máy thứ cấp do phải ngừng cấp nước và tiếp nhận nước thải. Điều này sẽ gây những tổn thất to lớn, do đó chủ dự án phải thực hiện chủ động phòng ngừa, ứng phó các sự cố có thể xảy ra trong quá trình hoạt động để hạn chế tác động đến môi trường và hoạt động của KCN.

Phạm vi tác động:

- Hệ thống xử lý nước thải có thể xử lý không xử lý đạt ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt, hệ sinh thái trong nguồn tiếp nhận.

Hoạt động của các nhà đầu tư thứ cấp.

- **Sự cố tràn đổ hóa chất trong quá trình lưu giữ, sử dụng hóa chất tại nhà điều hành, trạm XLNT của KCN:**

Hoạt động của dự án có sử dụng và lưu trữ một số loại hóa chất (hóa chất xử lý nước thải) có thể xảy ra sự cố đổ vỡ và rò rỉ. Sự cố này xuất phát từ nhiều nguyên nhân như sau:

+ Sử dụng, vận chuyển hóa chất không đúng các nguyên tắc kỹ thuật an toàn đã đề ra với từng chủng loại;

+ Va chạm mạnh, gây đổ tràn trong quá trình lưu trữ và vận chuyển;

+ Lưu trữ hóa chất trong các thùng chứa không đạt yêu cầu về chất lượng, sử dụng các bình chứa hóa chất sai mục đích.

+ Do công trình xử lý, lưu giữ gặp sự cố gây hư hỏng kết hợp với mưa, bão, lũ bất thường làm tràn đổ, rò rỉ chất thải ra môi trường

+ Do quá trình lưu giữ trong kho quá tải so với sức lưu chứa của kho

+ Do sự cố cháy kho chứa chất thải công nghiệp, chất thải nguy hại, chất thải có chứa các chất độc hại (cháy dầu thải chứa PCB phát tán hóa chất độc, khói độc từ nhà kho bay ra môi trường mang theo hàm lượng $CO_2$, NO, $SO_2$,HCl, $NO_2$...).

*Đánh giá tác động:*

- Hóa chất là dầu, chất dễ bắt lửa có thể cộng với hiện tượng chập điện, sét đánh gây sự cố cháy nổ
- Hóa chất tràn đổ ra nền đất có thể ngấm xuống làm ảnh hưởng đến môi trường đất, nước ngầm
- Tràn đổ hóa chất vào hệ thống thoát nước mưa, nước thải của KCN ảnh hưởng đến hệ thống xử lý của KCN, nước mặt nguồn tiếp nhận.
- Các hóa chất dễ ăn mòn, dễ bay hơi có thể gây tác động trực tiếp đến các công nhân làm việc trong nhà máy xử lý.

*Phạm vi tác động:*

- Môi trường đất, môi trường nước mặt
- Công nhân làm việc trực tiếp
- Sự cố thứ cấp

*Thời gian tác động*: Thời gian dài sau khi sự cố xảy ra nếu không được xử lý kịp thời

- **Sự cố tràn đổ hóa chất, nguyên liệu trong các nhà máy thứ cấp**

Trong quá trình hoạt động của KCN, các doanh nghiệp thứ cấp có thể xảy ra tràn đổ hóa chất, nguyên liệu và ảnh hưởn đến hoạt động của Khu công nghiệp, nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố như:

- Do sự bất cẩn của các nhân viên thực hiện sắp xếp, lưu giữ trong kho chứa.
- Do va chạm, tại nạn giữa các phương tiện vận chuyển xuất nhập hàng tại nhà máy.
- Do rò rỉ các thùng chứa hóa chất trong quá trình lưu giữ.

*Đánh giá tác động:*

Sự cố rò rỉ hóa chất có thể dẫn đến các sự cố thứ cấp như:

- Hóa chất là dầu, chất dễ bắt lửa có thể cộng với hiện tượng chập điện, sét đánh gây sự cố cháy nổ
- Hóa chất tràn đổ ra nền đất có thể ngấm xuống làm ảnh hưởng đến môi trường đất, nước ngầm trong KCN
- Tràn đổ hóa chất vào hệ thống thoát nước mưa, nước thải của KCN ảnh hưởng đến hệ thống xử lý của KCN, nước mặt nguồn tiếp nhận.
- Các hóa chất dễ ăn mòn, dễ bay hơi có thể gây tác động trực tiếp đến các công nhân làm việc trong nhà máy thứ cấp và các nhà máy lân cận.

*Phạm vi, đối tượng chịu tác động:* Môi trường nước mặt, nước ngầm, đất, hệ thống xử lý nước thải KCN, công nhân làm việc trong KCN, môi trường không khí.

Thời gian tác động: Có thể kéo dài sau khi xảy ra sự cố.

- **Sự cố ngập úng, lũ lụt khu vực hoạt động của KCN và bồi lắng của Sông Hậu**

Trong hoạt động của KCN có thể xảy ra sự cố ngập úng lũ lụt làm ảnh hưởng đến hoạt động của KCN và bồi lắng của sông Hậu, nguyên nhân chủ yếu có thể do:

- Do địa hình khu vực, xung quanh có nhiều sông ngòi, kênh rạch
- Xuất hiện những trận mưa bất thường, kết hợp triều cường.
- Có thể do nước mưa cuốn theo lá cây, rác mặt đường vào cống thoát nước mưa làm tắc nghẽn cống thoát nước...

*Đánh giá tác động:*

- Sự cố ngập úng, lũ lụt nếu xảy ra thời gian dài có thể ảnh hưởng, gián đoạn quá trình sản xuất của các nhà máy thứ cấp.
- Nước mưa tù đọng, cuốn theo đất cát, rác thải theo đường cống làm tắc nghẽn cống thoát nước, gia tăng nguồn ô nhiễm nước mặt khu vực.
- Ngập úng có thể gây hiện tượng chập cháy nguồn điện, điện giật trong các nhà máy.
- Hiện tượng bồi lắng có thể gây khó khăn cho giao thông đường thủy, tăng nguy cơ ngập úng, sạt lở bờ sông, gây nguy hiểm cho tính mạng và tài sản của người dân.

*Phạm vi, đối tượng tác động:* Hoạt động sản xuất kinh doanh của KCN, nguồn

nước mặt khu vực và người dân xung quanh.

- **Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước của KCN**

Trong quá trình hoạt động của KCN có thể xảy ra sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp, thoát nước của KCN. Nguyên nhân có thể kể đến bao gồm:

- Do thời gian dài sử dụng, các đường ống bị hư hỏng, giảm tuổi thọ, cộng với áp lực nước lớn có thể gây ra rò rỉ, vỡ đường ống.
- Xe có tải trọng lớn, vượt quá quy định đi vào đường KCN làm sụt lún đường giao thông tại các điểm có đường ống băng đường.

*Đánh giá tác động:*

- Sự cố vỡ đường ống cấp, thoát nước nếu xảy ra thời gian dài có thể ảnh hưởng, gián đoạn quá trình sản xuất của các nhà máy thứ cấp.
- Nếu vỡ đường thu gom, thoát nước thải có thể làm nước thải chưa xử lý ngấm xuống đất, ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm.
- Có thể gây ngập úng cục bộ

*Phạm vi, đối tượng tác động:* Hoạt động sản xuất kinh doanh của KCN, nguồn nước mặt khu vực, môi trường đất...

- **Sự cố tràn đổ chất thải trong quá trình vận chuyển chất thải trong KCN**

Trong quá trình hoạt động của Khu công nghiệp, có các xe vận chuyển chất thải của các đơn vị thu gom vận chuyển cho các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN, dẫn đến có thể phát sinh các sự cố tai nạn, tràn đổ, rơi vãi chất thải từ các xe này xuống đường nội bộ KCN dẫn đến các sự cố thứ cấp như:

- Trong quá trình lưu giữ, vận chuyển chất thải chưa qua xử lý các phương tiện vận chuyển bị tai nạn đâm, va làm lật, đổ, bục, vỡ bồn chứa, chất thải chảy ra môi trường, khu vực dân cư, gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe của người dân.
- Chất thải rơi vãi trên đường, có thể theo dòng nước mưa chảy tràn chảy vào hệ thống thoát nước mưa gây tắc nghẽn hệ thống nước mưa, ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận. Trường hợp tràn đổ chất thải nguy hại có thể gây ảnh hưởng đến thực vật thủy sinh nguồn tiếp nhận.
- Chất thải ở dạng lỏng có thể ngấm xuống đất ảnh hưởng đến môi trường đất và nước ngầm

*Phạm vi, đối tượng tác động:* Nguồn nước mặt khu vực, môi trường đất, hệ thống thu gom, thoát nước mưa KCN...

- **Sự cố tai nạn giao thông**

Trong quá trình vận hành của KCN, lượng xe ra vào nội khu để vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm của các nhà máy thứ cấp, lưu thông phương tiện của các công nhân viên làm việc trong KCN, có thể xảy ra các sự cố về tai nạn giao thông với các nguyên nhân như:

- Người điều khiển phương tiện lái nhanh, vượt ẩu, hoặc sử dụng bia rượu...

- Sự cố hỏng hóc bất thường của phương tiện.

- Người điều khiển phương tiện không chú ý, gây mất tập trung, sử dụng điện thoại trong quá trình lái xe...

- Người tham gia không tuân thủ các quy định về an toàn giao thông

Đánh giá tác động:

- Người điều khiển phương tiện có thể bị thương hoặc dẫn đến tử vong.

- Hư hỏng phương tiện, hàng hóa trên xe...

- Đối với các xe vận chuyển chất thải, hóa chất, dầu có thể gây ra sự cố thứ cấp như tràn đổ, cháy nổ gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt xung quanh...

*Phạm vi tác động:*
- Môi trường đất, môi trường nước mặt
- Người điều khiển phương tiện, người đi đường xung quanh
- Sự cố thứ cấp

*Thời gian tác động*: Thời gian dài sau khi sự cố xảy ra nếu không được xử lý kịp thời

- **Sự cố liên quan đến an toàn vệ sinh thực phẩm, dịch bệnh lây lan**

Trong quá trình hoạt động việc tập trung công nhân viên và điều kiện môi trường nếu không được quản lý tốt sẽ có nguy cơ ngộ độc thực phẩm, an toàn vệ sinh thực phẩm; cũng như nguy cơ về dịch bệnh lây lan với các nguyên nhân như:

- *Nguyên nhân dẫn đến ngộ độc thực phẩm*
  - Công nhân làm việc không vệ sinh sạch sẽ trước khi ăn, uống
  - Sử dụng các nguồn thực phẩm mua ở bên ngoài không rõ nguồn gốc; công tác chế biến không đảm bảo vệ sinh
  - Sử dụng thức ăn có dấu hiệu ôi thiu, nấm mốc
  - Không vệ sinh sạch sẽ các dụng cụ ăn uống, bàn ghế tại căn tin.
- *Nguyên nhân dẫn đến dịch bệnh lây lan*

Các dịch bệnh có thể lây lan trong diện rộng như dịch đau mắt đỏ, dịch sốt xuất huyết; dịch tả hoặc các dịch bệnh mới khó kiểm soát tương tự như dịch Covid 19... Các nguyên nhân dẫn đến lây lan dịch bệnh như:

- Tập trung đông công nhân viên trong thời điểm có phát sinh một số người có dấu hiệu bị bệnh như cảm cúm, đau mắt...

- Do chủ quan trong các triệu chứng bị bệnh của nhân viên, dẫn đến tập trung đông người tạo điều kiện lây lan dịch

- Do điều kiện xung quanh nơi làm việc không đảm bảo vệ sinh dẫn đến ẩn chứa các nguồn gây bệnh như muỗi gây sốt xuất huyết...

*Đánh giá tác động:*

- Việc môi trường ẩm thấp, tù đọng hoặc không được vệ sinh sạch sẽ có thể gây nên các mầm bệnh như sốt xuất huyết, thương hàn… do điều kiện làm việc không đảm bảo vệ sinh.

- Gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân hoặc có thể làm tiền đề để lây lan dịch bệnh trong khu vực

*Phạm vi tác động*: Công nhân viên của Công ty, công nhân viên của các nhà máy trong KCN và người dân xung quanh dự án

*Thời gian tác động*: Tác động mang tính cục bộ thời thời điểm xảy ra sự cố hoặc có thể kéo dài nếu không có biện pháp giảm thiểu tác động.

### 3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành được xây dựng dựa trên đánh giá tình hình thực hiện các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường hiện hữu, yêu cầu bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành và xu thể nâng cao chất lượng môi trường trong phát triển bền vững để đảm bảo tính khả thi, sự phù hợp trong quá trình hoạt động của dự án. Cụ thể các công trình bảo vệ môi trường đề xuất trong quá trình vận hành như sau:

#### *3.2.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước*

**(1) Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa**

KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 đã hoàn thành xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa thiết kế tách biệt riêng hoàn toàn với hệ thống thu gom, thoát nước thải, đảm bảo theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 48 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

❖ ***Hệ thống thu gom nước mưa***

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa được thiết kế độc lập với hệ thống thu gom và thoát nước bẩn.

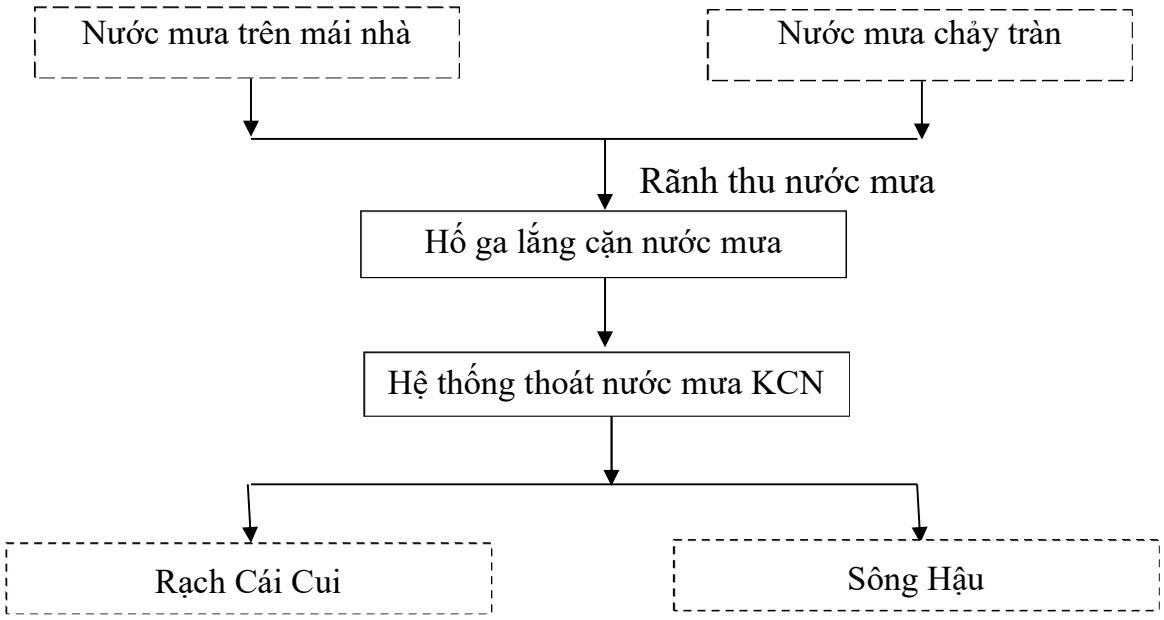
- Nước mưa trên tầng mái khu nhà xưởng sau khi qua cầu chắn rác sẽ cùng với nước mưa chảy tràn trên bề mặt đất theo hệ thống các đường ống và hố ga thoát nước mưa được bố trí trong khuôn viên nhà máy để đấu nối vào đường ống thoát nước mưa chung của Khu công nghiệp.

- Nước mưa được thu gom qua các hố ga thu nước và chảy trong hệ thống cống kín bố trí đều và hợp lý dọc theo các trục đường giao thông trên toàn khu vực Khu công nghiệp. Khoảng cách trung bình giữa các hố ga thu nước mưa và 30m/hố. Cống kín được làm bằng BTCT đường kính 600, 800, 1000, 1200. Nước mưa toàn khu sẽ qua 02

cửa xả thoát nước ra sông Hậu và rạch Cái Cui *(Quyết định 306/QĐ-UBND ngày 14/03/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang).*

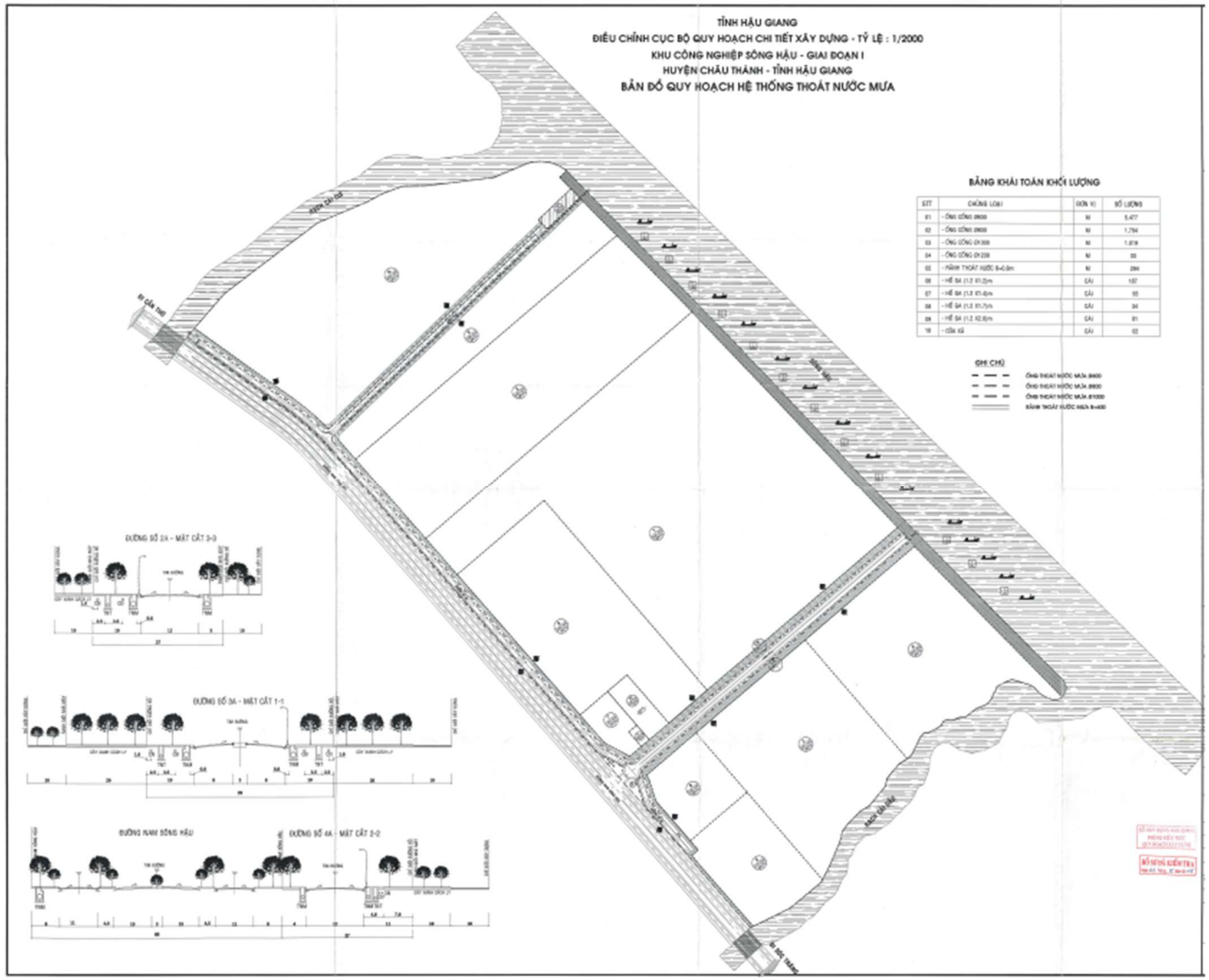
- Cửa xả số 1: thoát ra sông Hậu tại cuối tuyến thu gom thoát nước mưa của đường số 3A, tọa độ X = 1102439; Y = 593066
- Cửa xả số 2: thoát ra rạch Cái Cui tại cuối tuyến thu gom thoát nước mưa của đường số 2A, tọa độ X = 1103404; Y = 592140.

Khu vực bố trí hệ thống thu gom nước mưa tại khu vực Khu công nghiệp Sông Hậu được thể hiện tại sơ đồ như sau:




*Hình 3. 1: Sơ đồ tuyến thu gom nước mưa tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

Mặt bằng thoát nước mưa tại KCN thể hiện tại sơ đồ sau:




*Hình 3. 2: Mặt bằng thoát nước mưa tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

Đối với nước mưa tại khu vực đất xây dựng nhà máy, các doanh nghiệp tự xây dựng hệ thống thu gom nước mưa trong khuôn viên nhà máy (hệ thống thoát nước mưa được xây dựng tách riêng với hệ thống thoát nước thải), nước mưa được thu gom về hố ga thu gom nước mưa trong nhà máy, sau đó đổ vào cống thoát nước mưa của KCN và thoát ra nguồn tiếp nhận.

*Bảng 3. 51: Vị trí thu gom nước mưa của các doanh nghiệp trong KCN*

| TT | Tên dự án | Vị trí đấu nối | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| 1 | Công ty TNHH MTV Dịch vụ Hàng hải Hậu Giang | Tự xây dựng hệ thống thu gom thoát ra sông Hậu | |
| 2 | Công ty CP Thủy sản Minh Phú - Hậu Giang | Tự xây dựng hệ thống thu gom thoát ra sông Cái Dầu và một phần thoát ra hệ thống thu gom đường 3A | |
| 3 | Công ty TNHH Thức ăn Tôm xanh Minh Phú | Dự án đang xây dựng | Dự án đang xây dựng |
| 4 | Công ty CP Mekong Logistic | Hệ thống thu gom đường 3A | |
| 5 | Công ty CP thủy sản Chất lượng vàng | Tự xây dựng hệ thống thu gom thoát ra sông Cái Dầu | |
| 6 | Công ty TNHH MTV Thuốc thú y và chế phẩm sinh học Vemedim | Hệ thống thu gom đường 3A | |
| 7 | Công ty TNHH MTV Number One Hậu Giang | Tự xây dựng hệ thống thu gom thoát ra sông Hậu | |
| 8 | Công ty TNHH MTV Tập đoàn Quốc tế RunLong - Hậu Giang | Hệ thống thu gom đường 3A | |
| 9 | Công ty TNHH MTV Masan HG | Hệ thống thu gom đường 4A | |
| 10 | Công ty TNHH MTV Masan Brewery HG | Tự xây dựng hệ thống thu gom thoát ra sông Hậu và một phần thoát ra hệ thống thu gom đường 4A | |
| 11 | Công ty Cổ phần nước Aqua One Hậu Giang | Hệ thống thu gom đường 2A | |
| 12 | Công ty Cổ phần Việt Nam Food Hậu Giang | Tự xây dựng hệ thống thu gom thoát ra sông Cái Dầu | |
| 13 | Công ty CP WestFoof Hậu Giang | Hệ thống thu gom đường 3A | |
| 14 | Công ty TNHH Năng lượng Trí Việt | Sử dụng chung hệ thống thoát nước mưa với Công ty TNHH MTV Masan HG | |
| 15 | Công ty TNHH TM XNK Vĩnh Thành Đạt (thuê kho, bãi Cty Vinaline) | Sử dụng chung hệ thống thoát nước mưa với Công ty TNHH MTV Dịch vụ Hàng hải Hậu Giang | Dự án đang xây dựng |
| 16 | Công ty Xi măng Nghi Sơn | | |

| TT | Tên dự án | Vị trí đấu nối | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| | (thuê bãi của Vinaline) | | |
| 17 | Công ty CP TM Vận tải Hoàng Bách (thuê kho, bãi Cty Vinaline) | | |
| 18 | Công ty TNHH MTV Vật liệu XD xanh Hamaco (thuê kho Cty Vinalines) | | |
| 19 | Công ty TNHH Thép Indeco (thuê kho Cty Vinalines) | | |
| 20 | Công ty CP Công nghệ cao G7 (thuê kho Vinalines) | | |
| 21 | Công ty CP nghiên cứu áp dụng công nghệ mới (thuê kho Vinalines) | | |
| 22 | Công ty CP liên kết sx Việt Nam Nhật Bản (thuê kho Vinaline) | | |
| 23 | Công ty CP Tập đoàn Masan | Đang xây dựng | Đang xây dựng |

*(Nguồn: Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu, 2024)*

Hiện nay, hệ thống thoát nước mưa các tuyến đường số 2A, 4A đã hoàn thành và đưa vào sử dụng. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa của các tuyến đường số 2A, 4A đã hoàn thành được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3. 52: Khối lượng hạng mục hệ thống thoát nước mưa trên tuyến đường số 2A, 4A của KCN*

| STT | Vật tư, quy cách | Đơn vị | Khối lượng |
|---|---|---|---|
| 1 | Ống cống Ø600mm | m | 5.477 |
| 2 | Ống cống Ø800mm | m | 1.704 |
| 3 | Ống cống Ø1.200mm | m | 1.019 |
| 4 | Ống cống Ø1.200mm | m | 33 |
| 5 | Rãnh thoát nước B=0,8m | m | 294 |
| 6 | Hố ga (1,2x1,2)m | Cái | 187 |
| 7 | Hố ga (1,2x1,4)m | Cái | 55 |
| 8 | Hố ga (1,2x1,7)m | Cái | 34 |
| 9 | Hố ga (1,2x2,0)m | Cái | 01 |
| 10 | Cửa xả | cái | 01 |

*Nguồn: Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước mưa của KCN*

- Hệ thống thoát nước mưa Đường số 3A đã hoàn thành và đưa vào sử dụng với tổng

chiều dài của đường là 1.147 m (tổng chiều dài 02 bên đường là 2.294 m), trong đó:

*Bảng 3. 53: Khối lượng hạng mục hệ thống thoát nước mưa Đường số 3A*

| STT | Vật tư, quy cách | Đơn vị | Khối lượng |
|---|---|---|---|
| 1 | Rãnh BTCT đậy đan B800x800 | m | 1.100 |
| 2 | Rãnh BTCT đậy đan B1000x1000 | m | 607 |
| 3 | Rãnh BTCT đậy đan B1200x1200 | m | 960 |
| 4 | Rãnh bêtông chịu lực B800x800 | m | 108 |
| 5 | Rãnh bêtông chịu lực B1000x1000 | m | 53 |
| 6 | Cửa thu | cái | 70 |
| 7 | Cửa xả | cái | 01 |

*(Nguồn: Bản vẽ hoàn công hạng mục: Hệ thống thoát nước mưa- Đường số 3A, KCN Sông Hậu – GĐ 1)*

❖ *Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại khu vực XLNT sau khi mở rộng*

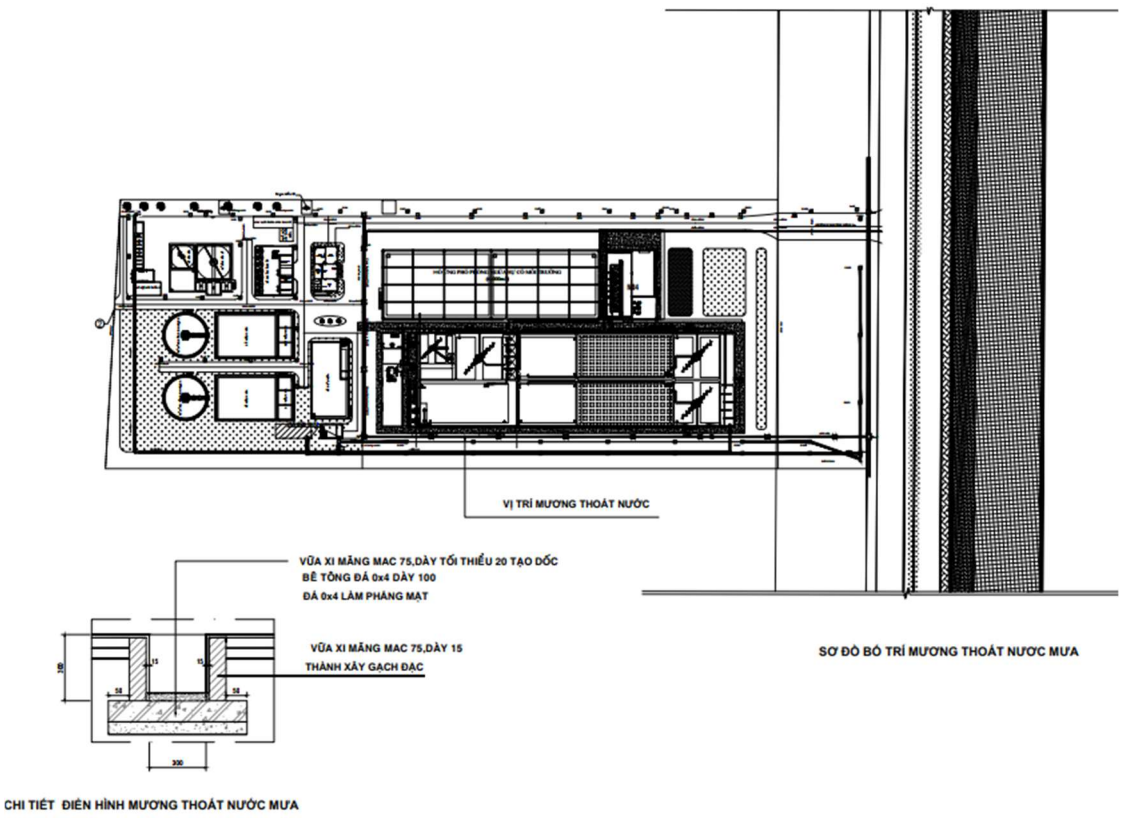
- Xây dựng bổ sung hệ thống thoát nước mưa trên phần diện tích bố trí Trạm 2 gồm:

+ Tuyến mương thoát nước mưa 300x300 với quy mô 30cm x 30cm x 150cm.

+ Mương thoát nước mưa 300x300 với chiều dài 150m (Đoạn mương này thay thế cho đoạn cống D600 hiện hữu (từ hố ga MH32 (trong nhà máy XLNT) đền hố ga T1-A7 (trên vĩa hè đường 3A KCN) dài 150m bị hư hỏng do nằm trong phạm vi thi công bể xử lý)

- Cải tạo cống thoát nước mưa D600: Theo hiện trạng hạ tầng, đường ống thoát mưa D600 phía trước nhà điều hành được thoát ra tuyến mương đường số 3 KCN bằng đường ống D600 đi dọc hàng rào giáp Công ty Masan. Khi đoạn ống này bị thay thế bằng mương 300x300 thì cần phải đấu nối đoạn ống thoát nước mưa D600 từ đường ống D600 phía trước nhà điều hành sang đường ống D600 dọc theo đường chính của nhà máy. Đoạn ống này nhằm đảm bảo nước mưa ở lưu vực phía trước nhà điều hành và khu vực trạm 1 được thoát ra tuyến cống chung của KCN theo tuyến cống D600 dọc theo đường chính từ đường số 3 KCN vào nhà máy.

Chi tiết sơ đồ bố trí mương thoát nước mưa tại khu bố trí HTXLNT tại KCN như sau:




*Hình 3. 3: Sơ đồ bố trí mương thoát nước mưa tại khu vực XLNT*

❖ *Đánh giá khả năng tiêu thoát nước mưa:*

Nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không bị lẫn các tạp chất. Khu công nghiệp Sông Hậu cho vệ sinh quét dọn thường xuyên và sử dụng các song chắn rác để ngăn cản các tạp chất bị nước mưa cuốn theo. Ngoài ra, hệ thống thu gom nước mưa và hố ga được bố trí đều khu vực dự án, nước mưa chảy về hố ga chung trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận. Bên cạnh đó, trên toàn bộ diện tích đất của dự án có các tuyền đường nội bộ và trục đường giao thông đều được trải nhựa, có khả năng thu gom thoát nước dễ dàng. Do đó, mạng lưới thoát nước mưa đủ khả năng tiêu thoát nước mưa tại khu vực.

**(2) Hệ thống thu gom, thoát nước thải**

Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải tách riêng với hệ thống thu gom và thoát nước mưa.

- Đối với doanh nghiệp tự xả thải: doanh nghiệp tự xử lý nước thải đạt quy chuẩn và xả thải ra môi trường theo giấy phép xả thải đã được cơ quan có thẩm quyền cấp.

- Đối với doanh nghiệp đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN: nước thải doanh nghiệp tự xử lý đạt loại B, QCVN 40:2011/BTNMT sau đó nước thải được dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp bằng hệ thống cống bê tông cốt thép (tự chảy).

Hệ thống thu gom nước thải của KCN được thực hiện đối với các doanh nghiệp có đấu nối vào hệ thống thu gom chung của KCN:

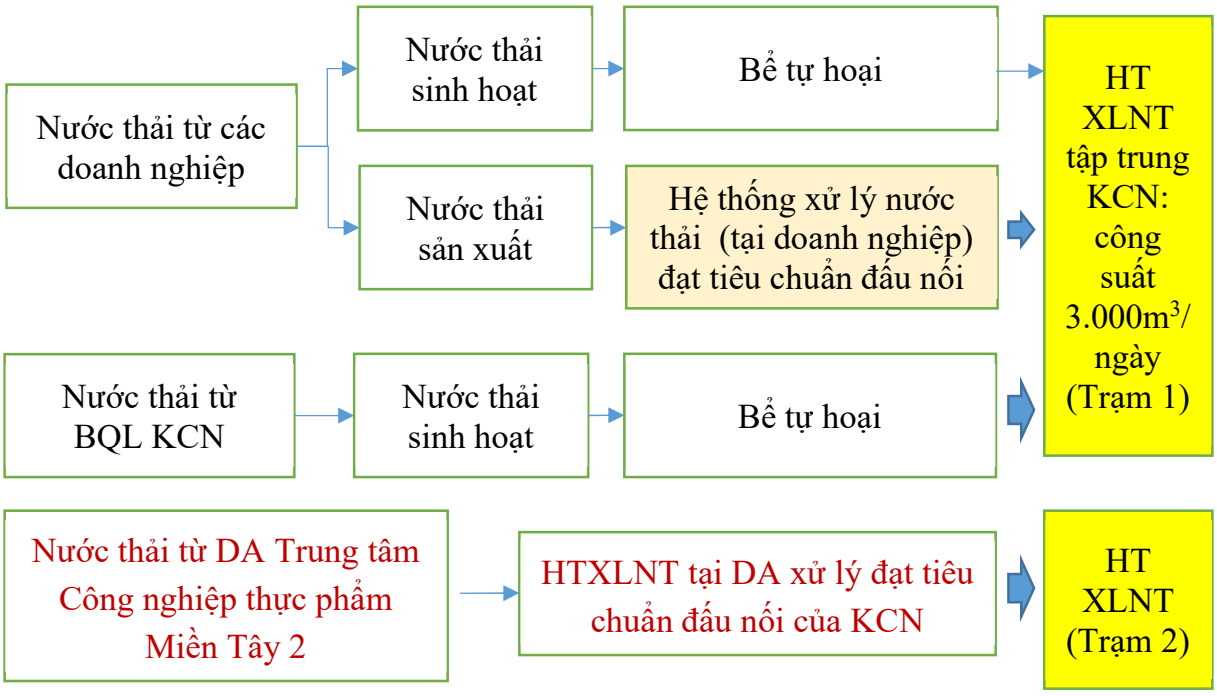
+ Hệ thống thoát nước riêng trong từng nhà máy: là công trình xử lý ngay tại nhà máy trước khi xả ra cống thu gom bên ngoài của KCN do tự các CĐT thứ cấp chịu trách nhiệm.

+ Nước thải phát sinh của tất cả các nhà máy, xí nghiệp (thuộc đối tượng đấu nối) sẽ được xử lý cục bộ đạt yêu cầu đấu nối của KCN, sau đó đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN và dẫn về Nhà máy XLNT tập trung hiện hữu của KCN công suất 3.000 $m^3$/ngày.đêm để xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cột A, Kq = 1,2; Kf = 1,0 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là Sông Hậu.

+ Đối với nước thải dự kiến phát sinh từ dự án Trung tâm Công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 (thuộc Công ty CP tập đoàn Masan) đang thực hiện đầu tư tại khu diện tích 46ha của KCN sau khi xử lý cục bộ đạt yêu cầu đấu nối của KCN sẽ dẫn đấu nối vào HT thu gom chung dẫn về HTXLNT (Trạm 2) công suất 6.000$m^3$/ngày đêm để xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cột A, Kq = 1,2; Kf = 0,9 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là Sông Hậu.

+ Đối với nước thải phát sinh từ khu vực quản lý điều hành hoạt động của KCN và các Trạm XLNT TT: nước thải sinh hoạt sau khi được thu gom xử lý qua bể tự hoại sẽ được dẫn về HTXLNTTT công suất 3.000$m^3$ để xử lý bằng đường ống PVC D90.

Toàn bộ nước thải phát sinh tại KCN được thu gom theo sơ đồ sau:




*Hình 3. 4: Sơ đồ thu gom nước thải tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

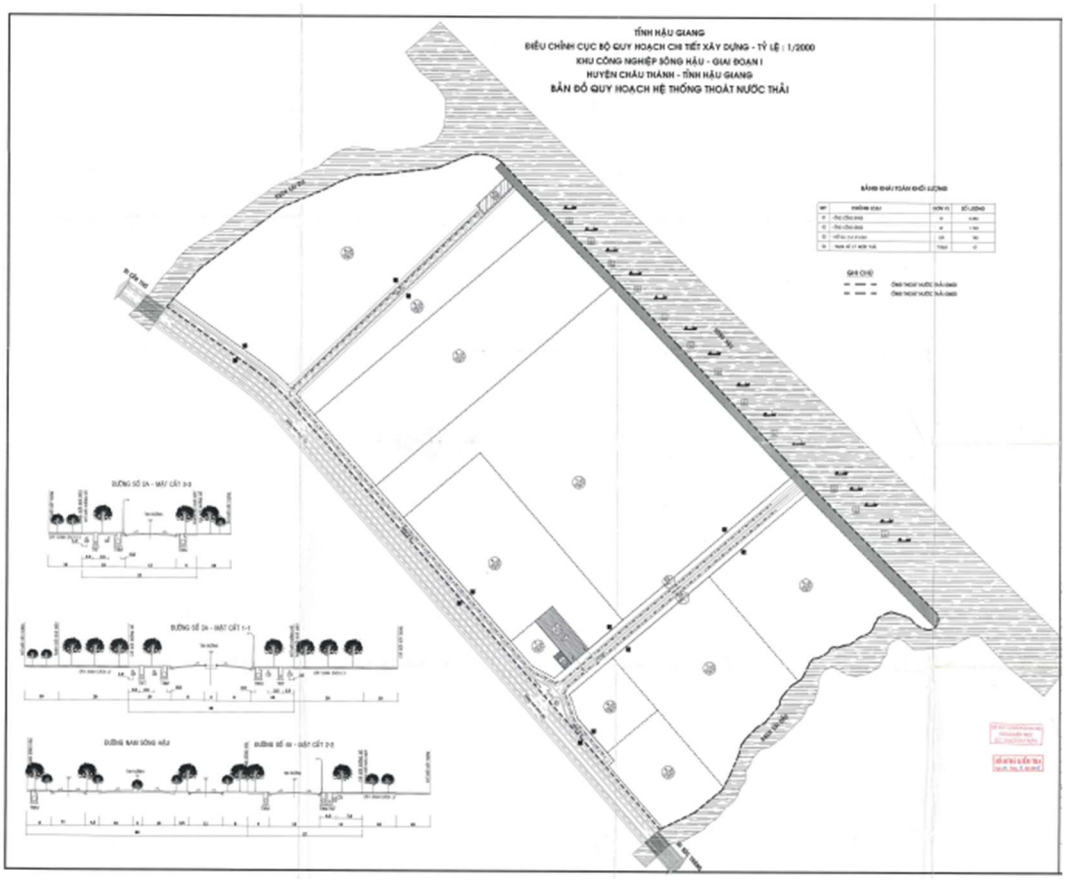
Toàn bộ mạng lưới thu gom thoát nước thải của khu công nghiệp có 3.280m đường ống DN 400, 1.748m đường ống DN 600, 149 hố ga nước thải (1,2x1,2)m bố trí dọc các tuyến đường trong Khu công nghiệp.

*Bảng 3. 54: Khối lượng hạng mục hệ thống thoát, xử lý nước thải của KCN*

| STT | Vật tư, quy cách | Đơn vị | Khối lượng | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ống cống Ø 400 | m | 3.280 | Hiện hữu |
| 2 | Ống cống Ø 600 | m | 1.748 | Hiện hữu |
| 3 | Hố ga (1,2 x 1,2)m | cái | 149 | Hiện hữu |
| 4 | Đường ống uPVC D355 | m | 266 | Bổ sung thoát nước từ Trạm 2 về bể khử trùng Trạm 2 |
| 5 | Cửa xả | cái | 01 | Hiện hữu |
| 6 | Nhà máy xử lý nước thải | Trạm | 02 | Bổ sung Trạm 2 công suất 6.000$m^3$/ng.đ |

*Nguồn: Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước thải*

Sơ đồ tổng thể mặt bằng thoát nước thải tại KCN như sau:



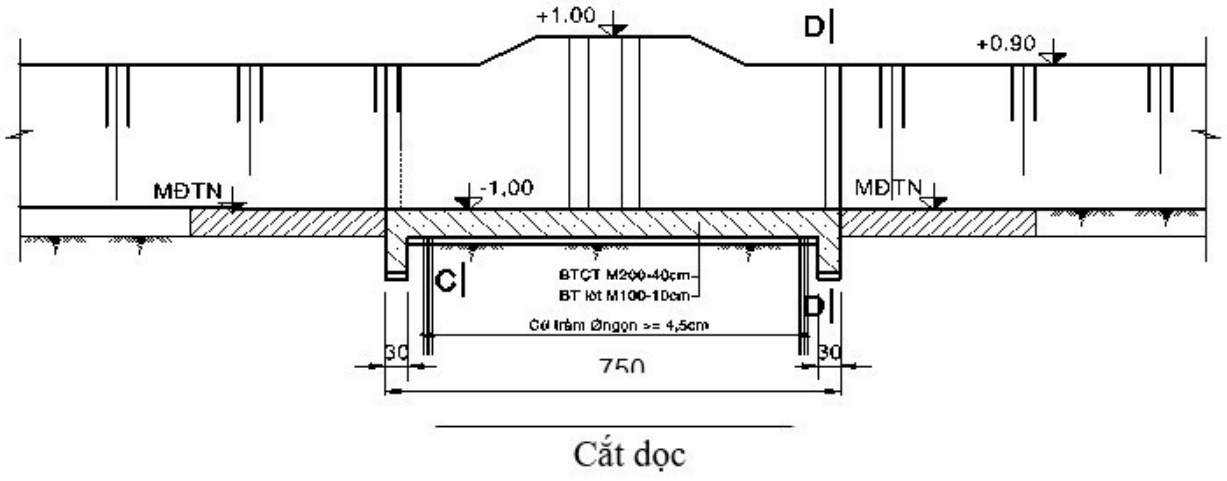

*Hình 3. 5: Mặt bằng hệ thống thu gom thoát nước thải tại KCN*

### Công trình thoát nước thải

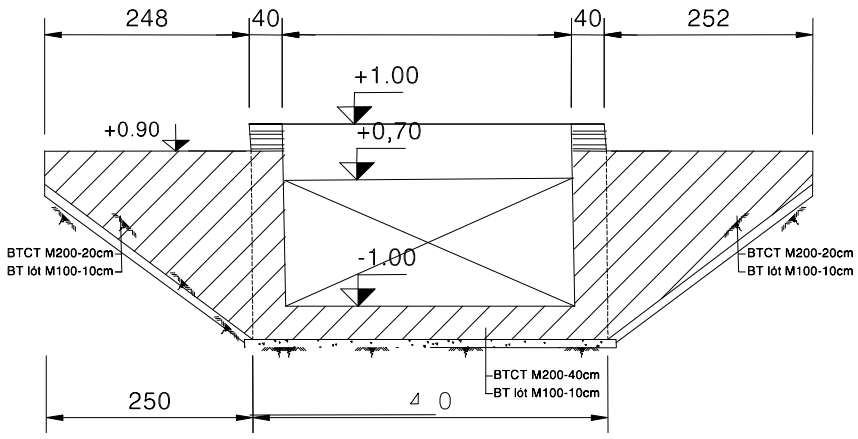
Nước thải sau xử lý của Trạm 1 và Trạm 2 theo hệ thống đường ống có tổng chiều dài 734,2m nằm trên đường 3A gồm: Các đoạn ống cống BTCT DN 600, dài 4m, đặt trên gói cống đúc sẵn BTCT đá 1x2 M200, bên dưới gói cống gia cố cừ tràm với mật độ 25 cây/$m^2$; Hố ga L x R = 1,24mx0,94m, xây bằng gạch thẻ, bên dưới gia cố cừ tràm với mật độ 25 cây/$m^2$, lớp bê tông lót đá 1x2 M150, qua cửa xả có kết cấu đáy móng và thành cửa xả bằng BTCT chịu lực, đáy cửa xả được gia cố cừ tràm với mật độ 25 cây/$m^2$ rồi thoát ra nguồn tiếp nhận là sông Hậu qua 01 cửa xả.

### Công trình cửa xả nước thải

- Cửa xả hộp hở, đáy móng và thành móng có kết cấu bằng BTCT, kích thước 3.500 x 7.500mm.




Cắt dọc




Cắt ngang

*Hình 3. 6: Sơ đồ cấu tạo cửa xả nước thải*

Vị trí xả nước thải: xã Châu Thành, thành phố Cần Thơ (trước kia là xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang cũ). Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^0$, múi $3^0$): X=1102437; Y=0593063.

Phương thức xả nước thải vào nguồn nước sông Hậu:

- Nước thải sau xử lý được dẫn vào kênh thoát nước sau đó chảy vào sông Hậu theo phương thức: tự chảy, xả mặt, ven bờ.

- Điểm xả nước thải có biển báo, ký hiệu rõ ràng, thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát xả thải.

Hình ảnh điểm xả nước thải và biển báo điểm xả nước thải của KCN như sau:

*Hình 3. 7: Hình ảnh cửa xả nước thải của Khu công nghiệp*

Chủ dự án đã bố trí hố thu mẫu diện tích tối thiểu 01m$^2$ và có lối đi thuận lợi cho việc kiểm tra, kiểm soát nguồn thải theo quy định như sau:

*Hình 3. 8: Hố thu mẫu*

***(3) Xây dựng, lắp đặt và vận hành các công trình xử lý nước thải***

Nước thải phát sinh tại dự án bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt từ văn phòng điều hành KCN

- Nước thải sinh hoạt từ trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.
- Nước thải sinh hoạt và sản xuất phát sinh từ các nhà máy thứ cấp trong KCN.
- Nước thải từ quá trình ép bùn của HTXLNT tập trung KCN.

Đối với xử lý sơ bộ của các nguồn phát sinh nước thải như sau:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà điều hành và trạm xử lý nước thải được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn trước khi dẫn về HTXLNT tập trung công suất 3.000 m3/ngày.đêm của KCN.

+ Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh từ các cơ sở thứ cấp (thuộc đối tượng đấu nối) được các Chủ cơ sở tự chịu trách nhiệm xử lý sơ bộ đạt giới hạn tiếp nhận của KCN trước khi đấu nối vào HTXLNT tập trung công suất 3.000 $m^3$/ngày.đêm của KCN để xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cột A, Kq = 1,2; Kf = 1,0 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là Sông Hậu.

+ Đối với nước thải dự kiến phát sinh từ dự án Trung tâm Công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 (thuộc Công ty CP tập đoàn Masan) đang thực hiện đầu tư tại khu diện tích 46ha của KCN sau khi xử lý cục bộ đạt yêu cầu đấu nối của KCN sẽ dẫn đấu nối vào HT thu gom chung dẫn về HTXLNT (Trạm 2) công suất 6.000$m^3$/ngày đêm để xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cột A, Kq = 1,2; Kf = 0,9 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là Sông Hậu.

+ Nước thải từ quá trình ép bùn được dẫn về hố gom, sau đó dẫn về HTXLNT tập trung công suất 3.000 $m^3$/ngày.đêm để xử lý.

**Bể tự hoại**

- Nước thải sinh hoạt: Loại nước đen (từ bồn cầu và âu tiểu) được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn. Nước sau khi qua bể tự hoại được dẫn thoát vào hệ thống thu gom nước thải chung của dự án bằng tuyến ống ngầm PVCØ90 để tiếp tục dẫn về Hệ thống xử lý nước thải tập trung (Trạm 1) để xử lý cùng với nước thải khác của Dự án.

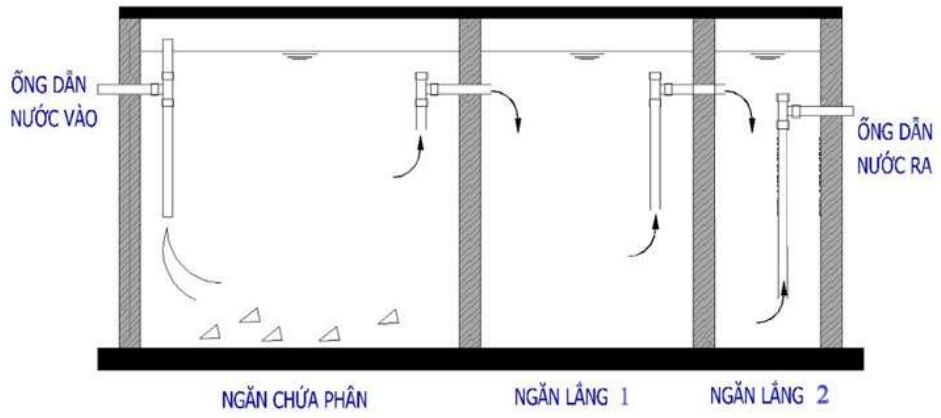
Hiện tại, Dự án bố trí 01 bể tự hoại trong khu vực nhà trung tâm điều hành của KCN và 01 bể tự hoại tại trạm điều hành.

** Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:*

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải sinh hoạt nhờ hai quá trình là lắng cặn và phân hủy bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn (cát, bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân huỷ làm giảm mùi hôi đồng thời giảm được các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Hiệu quả xử lý làm sạch của bể tự hoại đạt 30-50% tính theo chất hữu cơ và 50-55% đối với cặn lơ lửng (TSS). Các mầm bệnh có trong phân cũng được loại bỏ một phần trong bể tự hoại, chủ yếu nhờ cơ chế hấp phụ lên cặn và lắng xuống, hoặc chết đi do thời gian lưu bùn và nước trong bể lớn, do môi

trường sống không thích hợp. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn.

Nước thải đen dẫn vào bể tự hoại được lắng qua 02 ngăn lắng, sau đó theo ống dẫn thoát vào hệ thống thu gom nước thải chung của dự án. Bùn từ bể tự hoại được định kỳ thải bỏ.




*Hình 3. 9: Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn*

Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của người lao động làm việc tại khu vực điều hành KCN (gồm: Nước đen → 03 bể tự hoại cấu tạo 03 ngăn + Nước xám → đường ống dẫn) → hệ thống thu gom nước thải chung của dự án bằng tuyến ống ngầm PVCD90 → Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 $m^3$/ngày (Trạm 1) để xử lý.

- **Công trình xử lý nước thải**

**A/ Trạm Xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 $m^3$/ngày hiện hữu**

Hiện nay, Công ty PTHT KCN Hậu Giang đã xây dựng hoàn thành Trạm XLNT tập trung với công suất 3.000 $m^3$/ngày đêm, tiếp nhận và xử lý nước thải của các doanh nghiệp đạt Cột A - QCVN 40:2011/BTNMT (Kq= 1,2 và Kf= 1) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận (sông Hậu).

- Đơn vị thiết kế: Liên danh Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Nguyễn Minh – Công ty TNHH TM DV Công nghệ Môi trường Bách Khoa.

- Đơn vị thi công hệ thống XLNT: Công ty CP Tư vấn Xây dựng Nguyễn Minh

- Đơn vị tư vấn giám sát: Công ty CP Tư vấn TKXD Hồng Việt.

Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất được xử lý cục bộ tại hệ thống xử lý nước thải riêng của các nhà máy, sau đó vào hệ thống thoát nước thải của KCN và tự chảy về Trạm XLNT tập trung của KCN.

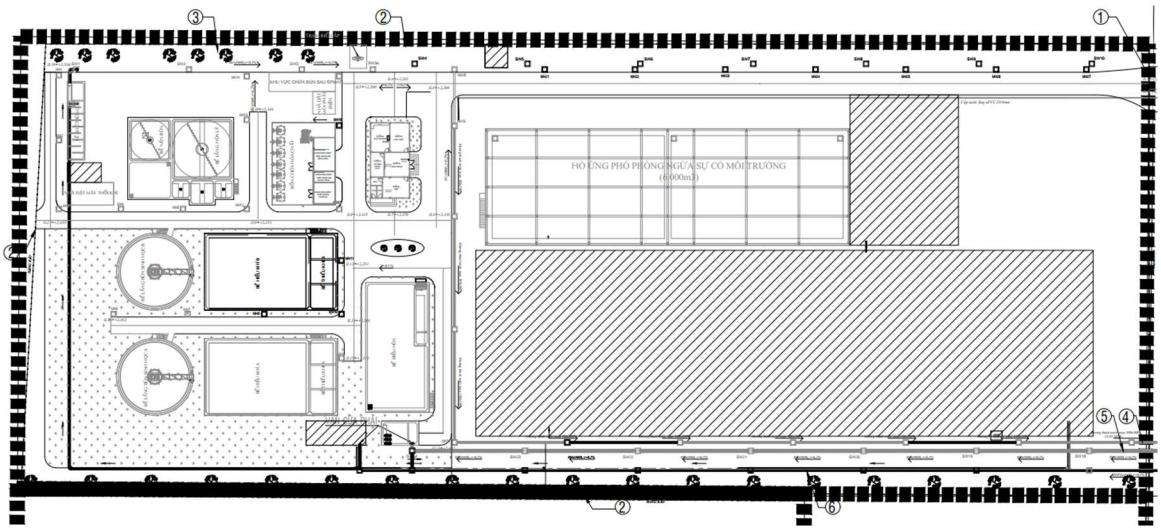
**Cơ sở lựa chọn sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải tại dự án**:

- Dựa trên đặc thù của nguồn nước thải đầu vào: Căn cứ vào bảng tính toán hiệu xuất xử lý nước thải (đối với các chỉ tiêu: COD, BOD, TSS, N tổng, P tổng, Tổng dầu mỡ khoáng) theo Thuyết minh thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp (được đính kèm phụ lục của báo cáo và căn cứ quyết định 19/2018/QĐ – UBND ngày 28 tháng 9 năm 2018 về việc quy định giá thoát nước của Trạm XLNT TT KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (trong đó có quy định các mức về nồng độ ô nhiễm tiếp nhận của Trạm) các nhà máy xí nghiệp trong KCN đảm bảo thu gom và xử lý sơ bộ nước thải phát sinh tại cơ sở đảm bảo đạt tiêu chuẩn đấu nối của KCN Sông Hậu (đối với nước thải sản xuất: đạt loại B của QCVN 40:2011/BTNMT, tiêu chuẩn nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Sông Hậu (xem bảng 3.37 chương 3).

- Yêu cầu xả thải: Nước sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A ($K_q$ = 1,2; $K_f$ = 1,0) và trước khi thoát ra Sông Hậu.

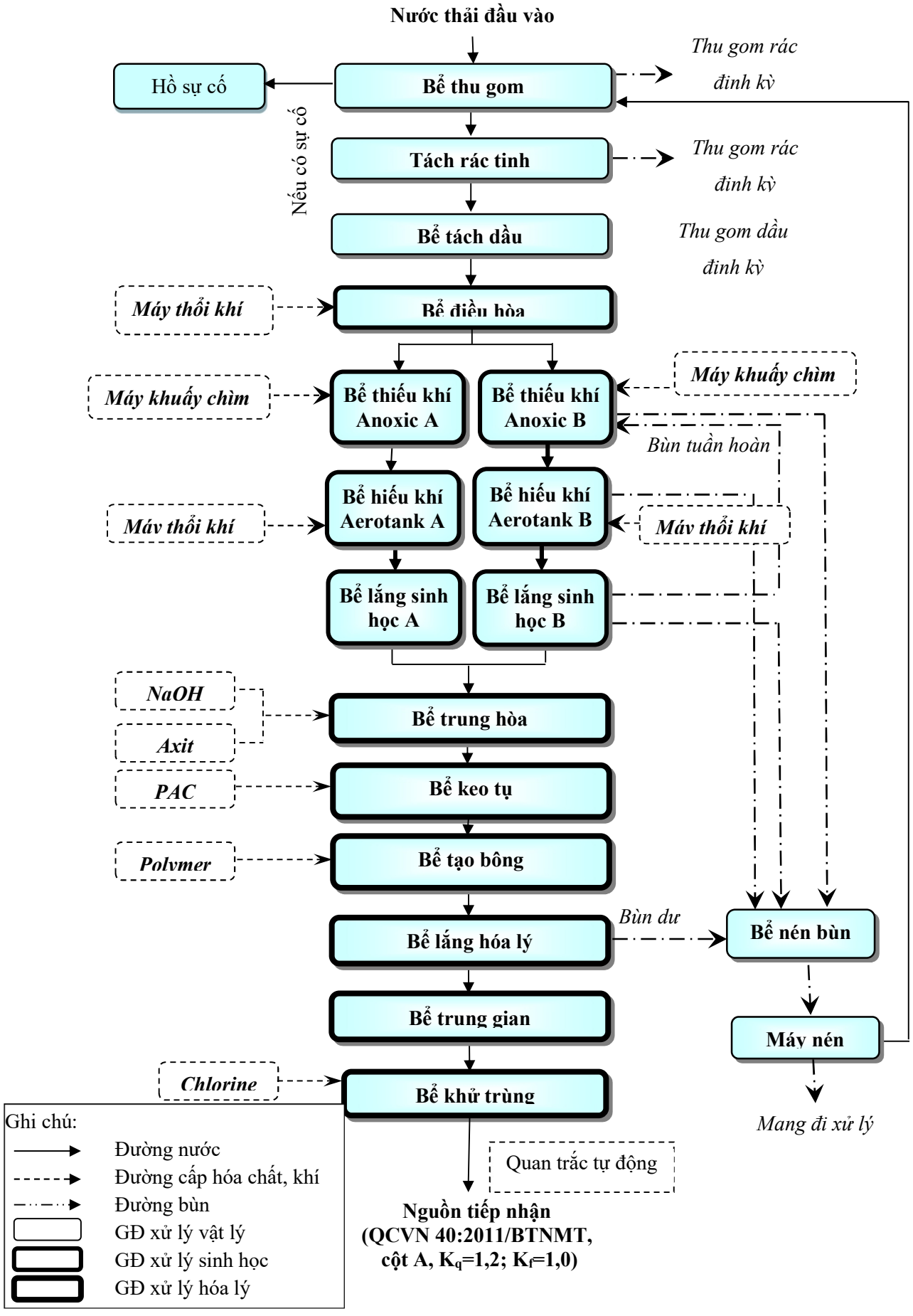
Quy trình công nghệ XLNT của Trạm XLNT tập trung công suất 3.000$m^3$/ngày đêm (Trạm 1).

Nước thải (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)→ Bể thu gom→Tách rác tinh→ Bể tách dầu → Bể điều hòa→ Bể thiếu khí →Bể hiếu khí →Bể lắng sinh học →Bể trung hòa → Bể keo tụ→Bể tạo bông→ Bể lắng hóa lý → Bể trung gian→Bể khử trùng →Nguồn tiếp nhận (đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $k_q$=1,2, $k_f$=1,0).



*Hình 3. 10: Sơ đồ bố trí mặt bằng bố trí các hạng mục công trình XLNT Trạm 1 tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1*

Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải




*Hình 3. 11: Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải – Công suất 3.000 $m^3$/ngày đêm*

Thuyết minh quy trình:

➢ **Bể thu gom**

Nước thải từ các nhà máy và xí nghiệp trong KCN Sông Hậu được thu gom về bể gom nước thải. Trước khi vào bể gom, nước thải được tách rác bằng song tách rác đặt trong bể gom để loại bỏ hết các rác lớn có kích thước lớn hơn 10mm ra khỏi nước thải, tránh gây tắc nghẽn đường ống và gây hại đến thiết bị hệ thống.

Bể gom được thiết kế đảm bảo thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh của KCN. Nước thải từ bể thu gom sẽ được bơm qua thiết bị tách rác tinh (với kích thước khe hở 2mm) để loại bỏ các tạp chất, rác có kích thước nhỏ trước khi chảy qua bể tách dầu. Các loại rác nhỏ này sẽ ảnh hưởng đến bơm cũng như hệ vi sinh phía sau nếu không được loại bỏ ra khỏi nước thải.

➢ **Bể tách dầu**

Lượng dầu mỡ này nếu không được xử lý sẽ làm ảnh hưởng đến đường ống, nghẹt bơm và giảm hiệu quả xử lý của các công trình sinh học phía sau. Do vậy cần phải loại bỏ trước khi vào các công trình xử lý. Tại bể tách dầu, lượng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt có tỉ trọng riêng nhẹ hơn so với nước sẽ nổi lên trên bề mặt được giàn cào thu gom, lượng dầu mỡ dư định kỳ được mang đi xử lý. Nước thải sau bể tách dầu tiếp tục tự chảy sang bể điều hòa.

➢ **Bể điều hòa**

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa về lưu lượng và nồng độ chất hữu cơ trong nước thải nhằm tránh gây hiện tượng quá tải vào các giờ cao điểm cũng như thời gian mà lượng nước gia tăng đột ngột. Do đó giúp cho hệ thống làm việc ổn định, cải thiện hiệu quả và giảm kích thước, giá thành cho những công trình đơn vị phía sau. Hệ thống sục khí trong bể điều hòa làm nước thải được xáo trộn và tránh sự lắng cặn trong bể, tránh hiện tượng phân hủy tạo mùi hôi. Để bơm nước sang bể thiếu (Anoxic), 02 bơm chìm được lắp đặt trong bể điều hòa hoạt động luân phiên và dự phòng nhằm đảm bảo thời gian nghỉ và bảo dưỡng.

***Phương án phân phối nước thải***

Các bể điều hòa có phao báo mức, khi mực nước thấp hơn mức cài đặt thì bơm nước thải tự động được kích hoạt để bơm nước từ hố gom về bể điều hòa. Hố gom cũng có phao báo mức, nếu mực nước thấp hơn cài đặt của phao báo mức thì các hệ thống bơm vào bể điều hòa dừng hoạt động. Hiện nay, lưu lượng nước thải phân phối vào các mô đun đạt khoảng 380,3 $m^3$/ngày đêm (đạt 13,68 % công suất thiết kế). Với lưu lượng này, hiện trạm đang hoạt động 1 mô đun xử lý nước thải để đảm bảo cho các mô đun vận hành ổn định với hiệu suất xử lý cao.

Nếu lưu lượng thực tế dưới 1.500 $m^3$/ngày đêm hoạt động 1 module. Nếu lưu lượng thực tế trên 1.500 $m^3$/ngày đêm hoạt động 2 module chia lưu lương 50/50 mỗi module điều chỉnh lưu bằng các van bướm.

➢ **Bể thiếu khí Anoxic A/B**

Quá trình xử lý sinh học hiếu khí hiệu quả cao đối với chất ô nhiễm COD, BOD và oxy hóa ammonia $NH_3$ thành nitrite $NO_2^-$, cuối cùng là nitrate $NO_3^-$. Chất dinh dưỡng được cung cấp theo tỷ lệ tính toán sơ bộ BOD:N:P = 100:5:1 để tăng hiệu quả xử lý nito. Quá trình xử lý sinh học tồn tại đồng thời giữa vùng hiếu khí và vùng thiếu khí là gồm hai quá trình sau:

Quá trình nitrat hóa:

$$NH_4^+ + 1{,}863O_2 + 0{,}098CO_2 \rightarrow 0{,}0196C_5H_7O_2N + 0{,}98NO_3^- + 0{,}0941H_2O + 1{,}98H^+$$

Quá trình khử nitrat:

$$CHONS + NO_3^- \rightarrow N_2 + CO_2 + C_5H_7O_2N + H_2O + OH^-$$

Nitrat sinh ra từ quá trình nitrat hóa trong điều kiện hiếu khí được khuếch tán sang vùng thiếu khí cùng với cơ chất, tạo điều kiện thích hợp cho quá trình khử nitrat xảy ra trong cùng một bông bùn. Với sự kết hợp giữa quá trình nitrat hóa và khử nitrat, nồng độ nito trong nước thải được xử lý hiệu quả bởi sự kết hợp giữa bể sinh học thiếu khí và bể sinh học hiếu khí bùn hoạt tính.

Bể thiếu khí còn đóng vai trò là một hệ chọn lọc vi sinh để chống lại hiện tượng bùn nổi do vi khuẩn gây ra. Nước sau bể thiếu khí sẽ tự chảy qua bể hiếu khí.

➢ **Bể sinh học hiếu khí (Aerotank A/B)**

Tại bể sinh học hiếu khí bùn hoạt tính, các tạp chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan còn lại sau quá trình xử lý sinh học thiếu khí tiếp tục được xử lý và chuyển hóa thành bông bùn sinh học. Các máy thổi khí (Air Blower) hoạt động luân phiên và hệ thống phân phối dạng đĩa có hiệu quả cao với kích thước bọt khí nhỏ hơn 10mm sẽ cung cấp oxy cho bể sinh học. Lượng khí cung cấp vào bể với mục đích cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ thành nước và cacbonic, chuyển hóa nito hữu cơ và amonia thành nitrat $NO_3^-$. Mặt khác, hệ thống phân phối khí còn có chức năng xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính, tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các chất cần xử lý. Tải trọng chất hữu cơ của bể thổi khí thường dao động từ 0,34 - 0,64 kg BOD/$m^3$.ngày đêm.

Oxy hóa tổng hợp:

$$CHONS\ (\text{chất hữu cơ}) + O_2 + \text{Chất dinh dưỡng} + \text{vi khuẩn hiếu khí} \rightarrow CO_2 + H_2O + NH_3 + C_5H_7O_2N\ (\text{tế bào vi khuẩn mới}) + \text{sản phẩm khác}$$

Hô hấp nội bào:

$$C_5H_7O_2N\ (\text{tế bào}) + 5O_2 + \text{vi khuẩn} \rightarrow 5CO_2 + 2H_2O + NH_3 + E$$

Bên cạnh quá trình chuyển hóa các chất hữu cơ thành cacbonic $CO_2$ và nước $H_2O$, vi khuẩn hiếu khí Nitrisomonas và Nitrobater còn oxy hóa ammonia $NH_3$ thành Nitrite $NO_2^-$ và cuối cùng là nitrate $NO_3^-$.

Vi khuẩn Nitrisomonas:

$$2NH_4^+ + 3O_2 \rightarrow 2NO_2^- + 4H^+ + 2H_2O$$

Vi khuẩn Nitrobater:

$$2NO_2^- + O_2 \rightarrow 2NO_3^-$$

Tổng cộng:

$$NH_4^+ + 2O_2 \rightarrow NO_3^- + 2H^+ + H_2O$$

Bể sinh học hiếu khí có hình dạng chữ nhật, hàm lượng bùn hoạt tính và nhu cầu oxy đồng nhất trong toàn bộ thể tích bể. Bể này có ưu điểm chịu được quá tải rất tốt. Hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải gọi là dung dịch xáo trộn (mixed liquor) tiếp tục được bơm tuần hòa về lại bể Anoxic để khử Nitrate $NO_3^-$ và Aerotank để tiếp tục thực hiện quá trình xử lý bậc 2 giống như ở giai đoạn xử lý bậc 1 của quy trình xử lý sinh học.

- **Bể lắng bùn sinh học A/B**

Quá trình xử lý sinh học sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bể đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải và chết đi. Do đó, bể lắng bùn sinh học được thiết kế để thu gom lượng bùn này và giữ lại lượng bùn có khả năng xử lý tốt.

Bể lắng sinh học được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể và được gom vào tâm nhờ hệ thống gom bùn lắp đặt dưới đáy bể. Bùn sau khi lắng có hàm lượng SS = 8.000mg/L, một phần sẽ tuần hoàn lại bể sinh học (25%-75% lưu lượng) để giữ ổn định mật độ cao vi khuẩn tạo điều kiện phân hủy nhanh chất hữu cơ, đồng thời ổn định nồng độ MLSS = 3.000 mg/L. Độ ẩm bùn dao động trong khoảng 98,5 – 99,5%.

Do bùn sinh học khó lắng hơn bùn hóa lý nên bể lắng bùn sinh học sẽ có kích thước lớn hơn so với bể lắng bùn hóa lý. Phần nước trong sau lắng thu được thu lại bằng hệ máng thu nước được bố trí trên bề mặt bể và được dẫn sang bể keo tụ tạo bông để thực hiện quá trình keo tụ tạo bông.

- **Bể trung hòa - keo tụ - tạo bông**

Mục đích của cụm bể keo tụ- tạo bông là làm giảm hàm lượng chất rắn lơ lửng. Tại đây hóa chất trung hòa được châm vào bể điều chỉnh pH của nước thải về khoảng 7 đến 7,5 nhằm đảm bảo điều kiện tối ưu cho quá trình keo tụ - tạo bông.

Bể keo tụ là nơi diễn ra quá trình tiếp xúc, phản ứng giữ hóa chất keo tụ PAC với nước thải. Tại bể keo tụ được lắp đặt thiết bị khuấy trộn nhằm tăng hiệu quả cho phản ứng keo tụ. Tốc độ khuấy trộn của motor khuấy là 50 vòng/phút nhằm đảm bảo sự tiếp xúc tốt giữa hóa chất và nước.

Nước thải từ bể keo tụ tiếp tục chảy tràn vào bể tạo bông. Tại bể tạo bông, hóa chất keo tụ Polymer kích thích quá trình hình thành các bông cặn lớn hơn được châm vào

hòa trộn với nước thải để đảm bảo quá trình lắng các bông cặn của bể lắng hóa lý phía sau. Tốc độ của motor khuấy trong bể tạo bông là 20 vòng/phút ngầm tạo sự tiếp xúc tốt giữa hóa chất và nước nhưng không phá vỡ bông cặn.

➢ **Bể lắng hóa lý**

Bể lắng hóa lý có nhiệm vụ tách cặn từ quá trình keo tụ - tạo bông.

Đáy bể được thiết kế dốc và thiết bị gom bùn giúp bùn trượt về phía đáy, bông bùn sẽ lắng xuống đáy bể và được gom vào tâm. Lượng bùn lắng sẽ được đưa về bể nén bùn. Phần nước trong sau khi lắng được thu lại bằng hệ thống máng thu nước được bố trí trên bề mặt bể và tiếp tục được dẫn sang bể trung gian.

➢ **Bể trung gian**

Bể trung gian có nhiệm vụ chứa nước sau bể lắng để ổn định dòng nước, sau đó tự chảy qua bể khử trùng.

➢ **Bể khử trùng**

Nước thải sau khi tách bùn được châm Chlorine khử trùng trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Chlorine là chất oxy hóa mạnh thường được sử dụng rộng rãi trong quá trình khử nước thải. Ngoài mục đích khử trùng, chlorine có thể được sử dụng để giảm mùi. Hợp chất chlorine sử dụng ở dạng bột calcium hypochloride [$Ca(OCl)_2$]. Hàm lượng chlorine cần thiết để khử trùng cho nước sau lắng là 3-15mg/L. Hàm lượng cung cấp vào nước thải ổn định bằng bơm định lượng hóa chất. Sau khi khử trùng, nước thải đảm bảo tiêu chuẩn Loại A, QCVN 40:2011/BTNMT trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

➢ **Hồ sự cố:**

Công ty đã tiến hành xây dựng hồ sự cố có thể tích lưu nước thải 6.000$m^3$ để dự trữ nước thải trong trường hợp cần khắc phục nguyên nhân gây ra sự cố, không xả nước thải không đạt yêu cầu ra môi trường.

Nước thải từ bể gom sẽ được bơm về hồ sự cố qua ống inox, nước thải các bể còn lại sẽ được bơm về hồ sự cố bằng bơm chìm và ống nhựa để lưu chứa. Khi khắc phục xong nước từ hồ sự cố sẽ được bơm qua bể điều hòa để xử lý.

➢ **Xử lý bùn**

Quá trình xử lý sinh học sẽ làm tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bể sinh học. Đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm nước thải và chết đi. Lượng bùn này còn gọi là bùn dư và được đưa về bể nén bùn.

Ngoài lượng bùn vi sinh phát sinh trong quá trình xử lý sinh học, quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp keo tụ cũng phát sinh một lượng bùn đáng kể (còn gọi là bùn hóa lý). Lượng bùn này cũng được thu gom và đưa về bể nén bùn.

Tại bể nén bùn, sau một thời gian nén cố định để gia tăng nồng độ và cô đặc, bùn sẽ được đưa vào máy ép bùn nhằm tiến hành tách nước làm giảm độ ẩm và thể tích của bùn để thuận tiện cho quá trình xử lý bùn. Bùn khô sau khi ép tách nước được thu gom

– vận chuyển đi xử lý đúng nơi quy định hoặc phối trộn làm phân bón cho cây trồng.

Nước tách bùn phát sinh từ bể nén bùn và máy ép bùn được đưa về bể điều hòa

✓ **Tính toán lượng bùn tuần hoàn**

Tỉ lệ bùn hoàn lưu = $\frac{Q_t}{Q} = \frac{MLVSS_{aerotank}}{MLVSS_{lắng\ SH-ML\quad aerotank}} = \frac{2.721}{7.973-2.721} = 0{,}52$

| | Đơn vị tính | Thấp tải | Cao tải |
|---|---|---|---|
| **Tỉ lệ hoàn lưu bùn** | | 0,52 | 0,52 |
| **Lưu lượng đầu vào** | $m^3$ | 300 | 3.000 |
| **Lưu lượng bùn tuần hoàn** | $m^3$ | 156 | 1.560 |

✓ **Tỉ lệ thức ăn/vi sinh vật (F/M) tại bể Aerotank**

**L: Lượng chất ô nhiễm được xử lý**

$L_{COD} = \frac{(CODv-CODr)xQ}{1000} = \frac{(675-54)x3.000}{1000}$ = 1.863 kgCOD/ngày

- Hiệu suất xử lý COD tối đa tải lượng= $\frac{1.863}{675*3000*0{,}001}$ = 0,92 = 92%

$L_{COD\ thực\ tế} = \frac{(CODv-CODr)xQ}{1000} = \frac{(170-25)x360}{1000}$ = 52,2 kg COD/ngày

- Hiệu suất xử lý COD thực tế theo kết quả phân tích= $\frac{52{,}2}{170*360*0{,}001}$=0,85=85%

(Hiệu suất tối ưu để vận hành hệ thống sinh học hiếu khí từ 75 – 90%)

*Bảng 3. 55: Tỉ lệ thức ăn/vi sinh vật tại bể Aerotank*

| | Nồng độ COD | Lưu lượng đầu vào /ngày | Tổng lượng chất rắn lơ lửng dễ bay hơi bể aerotank | Thể tích bể aerotank | Tỷ lệ thức ăn/vi sinh vật | Tải lượng |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Đơn vị tính** | mg/l | $m^3$/ngày | mg/l | $m^3$ | | kg/ngày |
| **Thấp tải** | 150 | 300 | 2.721 | 1.183 | 0,01 | 45 |
| | 225 | 300 | 2.721 | 1.183 | 0,02 | 68 |
| | 300 | 300 | 2.721 | 1.183 | 0,03 | 90 |
| | 375 | 300 | 2.721 | 1.183 | 0,03 | 113 |
| | 525 | 300 | 2.721 | 1.183 | 0,05 | 158 |
| | 675 | 300 | 2.721 | 1.183 | 0,06 | 203 |
| **Cao tải** | 150 | 3.000 | 2.721 | 2.366 | 0,07 | 450 |
| | 225 | 3.000 | 2.721 | 2.366 | 0,10 | 675 |
| | 300 | 3.000 | 2.721 | 2.366 | 0,14 | 900 |
| | 375 | 3.000 | 2.721 | 2.366 | 0,17 | 1.125 |
| | 525 | 3.000 | 2.721 | 2.366 | 0,24 | 1.575 |
| | 675 | 3.000 | 2.721 | 2.366 | 0,31 | 2.025 |

✓ **Tuổi bùn**

+Tuổi bùn = $\frac{Vaerotank*MLVSSaerotank}{Q\ xả\ bùn*MLVSS\ hoàn\ lưu+Q\ vào*MLVSS\ bể\ lắng\ \text{sinh}\ học}$

+ $Q_{xả\ bùn} = \frac{Vaerotank*MLVSSaerotank-Q\ vào*MLVSS\ bể\ lắng\ \text{sinh}\ học*\theta c}{MLVSS\ hoàn\ lưu*\theta c}$

*Bảng 3. 56: Tính toán thời gian lưu bùn và tuổi bùn tại Trạm 1*

| | **Thể tích bể hiếu khí** | **Tổng chất rắn lơ lửng dễ bay hơi bể aerotank** | **Tổng chất rắn lơ lửng dễ bay hơi của bùn đáy bể lắng sinh học** | **Lưu lượng bùn cần xả bỏ** | **Lưu lượng nước và bùn ra bể lắng sinh học** | **Tổng chất rắn lơ lửng trong nước bể lắng sinh học** | **Thời gian lưu bùn** | **Tuổi bùn** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Đơn vị tính** | $m^3$ | mg/l | mg/l | $m^3$ | $m^3$ | mg/l | Ngày | Ngày |
| **Thấp tải** | 1.183 | 2.721 | 7.973 | 39,4 | 300 | 37 | 10 | 9,9 |
| **Cao tải** | 2.366 | 2.721 | 7.973 | 71 | 3.000 | 37 | 10 | 9,5 |

✓ **Tải trọng lắng bùn bể lắng hóa lý**

Tải Trọng bùn lắng tối đa: G = Qvào *(0,8*TSS+0,3 (CODvào-CODra))*$10^{-3}$

= 3.000*(0,8*142+0,3(675-54))*$10^{-3}$

= 899,7

| **Diện tích bể lắng hóa lý** ($m^2$) | **Tổng chất rắn lơ lửng bể lắng hóa lý** (mg/l) | **Tải trọng lắng bùn** |
|---|---|---|
| 132,67 | 142 | 899,7 |

$L_{TSS} = \frac{(TSSv-TSSr)xQ}{1000} = \frac{(142-5\ )x3.000}{1000}$ = 276 kgTSS/ngày.

- Hiệu suất xử lý TSS tối đa tải lượng=$\frac{27}{14\ *3.000*0,001}$ = 0,65 = 65%.

$L_{TSS\ thực\ tế} = \frac{(TSSv-TSSr)xQ}{1000} = \frac{(218-2\ )x360}{1000}$ = 69,84 kg TSS/ngày.

- Hiệu suất xử lý TSS thực tế theo kết quả phân tích= $\frac{69,84}{218*360*0,001}$=0,89=89%.

**Tại Bể Anoxic, Aerotank**

$L_{nitơ} = \frac{(\text{nitơ}v-\text{nitơ}r)xQ}{1000} = \frac{(73-20)x3.000}{1000}$ = 159 kg Nitơ/ngày.

- Hiệu suất xử lý Nitơ tối đa tải lượng=$\frac{159}{73*3.000*0,001}$ = 0,73 = 73%.

$L_{\text{nitơ thực tế}} = \frac{(\text{nitơ}v-\text{nitơ}r)xQ}{1000} = \frac{(38,6-5,2)x360}{1000}$ = 12,024 kg Nitơ/ngày

- Hiệu suất xử lý Nitơ thực tế theo kết quả phân tích= $\frac{12,024}{38,6*360*0,001}$=0,87=87%.

**Tại Bể khử trùng**

$L_{coliforms} = \frac{(coliformsv - coliformsr)xQ}{1} = \frac{(24.950-3.000)x3.000}{1}$ = 65.850.000 vi khuẩn/ngày.

- Hiệu suất xử lý Coliforms tối đa tải lượng=$\frac{65.850.000}{24.950*3.000}$ = 0,88 = 88%.

$L_{coliforms\ thực\ tế} = \frac{(coliformsv - coliforms\ )xQ}{1} = \frac{(7.000-2.100)x360}{1}$ = 1.764.000 vi khuẩn/ngày.

- Hiệu suất xử lý Coliforms thực tế theo kết quả phân tích= $\frac{1.764.000}{7.000*360}$=0,7=70%.

✓ **Thời gian lưu nước tại các bể**

*Bảng 3. 57: Thời gian lưu nước tại các bể Trạm 1*

| Bể | Lưu lượng ($m^3$) | Thể tích ($m^3$) | Thời gian lưu (giờ) |
|---|---|---|---|
| Keo tụ | 3.000 | 100 | 0,80 |
| Tạo bông | 3.000 | 44,25 | 0,35 |
| Trung hòa | 3.000 | 228,125 | 1,83 |
| Lắng hóa lý | 3.000 | 556,5125 | 4,45 |
| Anoxic (hiện có) | 3.000 | 585 | 4,68 |
| Aerotank (hiện có) | 3.000 | 2.366,00 | 18,93 |
| Lắng sinh học (hiện có) | 3.000 | 1.326,65 | 10,61 |
| Khử trùng | 3.000 | 90,7875 | 0,73 |

Hiện trạng các hạng mục công trình chính của Hệ thống xử lý nước thải tập trung (Trạm 1) tại Dự án tổng hợp ở bảng sau:

*Bảng 3. 58: Hiện trạng các bể xử lý nước thải tại Trạm 1*

| STT | Tên bể | Chức năng bể | Hình ảnh |
|---|---|---|---|
| 1 | Bể thu gom | Đóng vai trò là trạm tiếp nhận cũng như tách rác thô đầu vào trước khi vào các chu trình xử lý tiếp theo.<br>Thiết bị đo mức đặt trong bể để giám sát mức nước và điều khiển hoạt động của bơm.<br>Nước đầy -> Bơm tự động khởi động bơm nước thải vào hệ thống.<br>Nước hết -> Bơm tự động ngắt để bảo vệ động cơ và hệ thống phía sau. | <br> |

| STT | Tên bể | Chức năng bể | Hình ảnh |
|---|---|---|---|
| 2 | Bể tách dầu | - Trước khi vào bể, nước thải đi qua máy tách rác tinh để tiếp tục loại bỏ rác thải kích thước nhỏ khỏi dòng thải. Rác được tách vào giỏ chứa rác.<br>- Dầu mỡ nổi trên bề mặt nước thải được thiết bị gạt váng gạt ra ngoài khỏi dòng thải.<br>- Cát hoặc chất rắn lơ lửng khối lượng lớn được tự lắng xuống đáy của bể, theo đáy dốc trượt về hố thu cát và được bơm hút cát bơm về bể chứa bùn 1. | |
| 3 | Bể điều hòa | Điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải đầu vào cho các bước xử lý phía sau ổn định và liên tục.<br>Khuấy trộn đồng đều nước thải bằng hệ thống phân phối khí đặt sát đáy bể (phân phối khí thô), tác dụng xáo trộn hoàn toàn nước thải, giảm thiểu sự phát sinh mùi khó chịu. | |
| 4 | Bể thiếu khí anoxic A/B | Quá trình xử lý sinh học hiếu khí hiệu quả cao đối với chất ô nhiễm COD, BOD và oxy hóa ammonia $NH_3$ thành nitrite $NO_2^-$, cuối cùng là nitrate $NO_3^-$. Chất dinh dưỡng được cung cấp theo tỷ lệ tính toán sơ bộ BOD:N:P = 100:5:1 để tăng hiệu quả xử lý nito | |

| STT | Tên bể | Chức năng bể | Hình ảnh |
|---|---|---|---|
| 5 | Bể Arotank | Tại bể sinh học hiếu khí bùn hoạt tính, các tạp chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan còn lại sau quá trình xử lý sinh học thiếu khí tiếp tục được xử lý và chuyển hóa thành bông bùn sinh học. Vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ thành nước và cacbonic, chuyển hóa nito hữu cơ và amonia thành nitrat $NO_3^-$. | |
| | | | |
| 6 | Bể lắng bùn sinh học A/B | Quá trình xử lý sinh học sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bể đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải và chết đi. Do đó, bể lắng bùn sinh học được thiết kế để thu gom lượng bùn này và giữ lại lượng bùn có khả năng xử lý tốt | |
| 7 | Cụm trung hòa, keo tụ - tạo bông | Mục đích của cụm bể keo tụ- tạo bông là làm giảm hàm lượng chất rắn lơ lửng. Tại đây hóa chất trung hòa được châm vào bể điều chỉnh pH của nước thải về khoảng 7 đến 7,5 nhằm đảm bảo điều kiện tối ưu cho quá trình keo tụ - tạo bông. | <br>Bể trung hòa |
| | <br>Bể keo tụ | | <br>Bể tạo bông |

| STT | Tên bể | Chức năng bể | Hình ảnh |
|---|---|---|---|
| 9 | Bể lắng hóa lý | Bể lắng hóa lý có nhiệm vụ tách cặn từ quá trình keo tụ - tạo bông.<br>Đáy bể được thiết kế dốc và thiết bị gom bùn giúp bùn trượt về phía đáy, bông bùn sẽ lắng xuống đáy bể và được gom vào tâm. Lượng bùn lắng sẽ được đưa về bể nén bùn. Phần nước trong sau khi lắng được thu lại bằng hệ thống máng thu nước được bố trí trên bề mặt bể và tiếp tục được dẫn sang bể trung gian. | |
| 10 | Bể trung gian | Bể trung gian có nhiệm vụ chứa nước sau bể lắng để ổn định dòng nước, sau đó tự chảy qua bể khử trùng. | |
| 11 | Bể khử trùng | Nước thải sau khi tách bùn được châm Chlorine khử trùng trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. | |
| 12 | Bể nén bùn | Tại bể nén bùn, sau một thời gian nén cố định để gia tăng nồng độ và cô đặc, bùn sẽ được đưa vào máy ép bùn nhằm tiến hành tách nước làm giảm độ ẩm và thể tích của bùn để thuận tiện cho quá trình xử lý bùn. Bùn khô sau khi ép tách nước được thu gom – vận chuyển đi xử lý đúng nơi quy định hoặc phối trộn làm phân bón cho cây trồng. | Máy ép bùn và nhà máy ép bùn<br> |

| STT | Tên bể | Chức năng bể | Hình ảnh |
|---|---|---|---|
| 13 | Cụm pha chế hóa chất | Lưu lượng và hàm lượng hóa chất được kiểm soát thông qua bơm định lượng hóa chất bơm đến các bể.<br>Các hóa chất được thực hiện để sử dụng trong nhà hóa chất gồm:<br>- Axit $H_2SO_4$;<br>- Kiềm NaOH;<br>- Phèn PAC;<br>- Polyme;<br>- Chế phẩm vi sinh;<br>- Clorin. | |

*Bảng 3. 59: Thông số kỹ thuật các bể xử lý của công trình xử lý nước thải khu công nghiệp Sông Hậu*

| Bể xử lý | Ký hiệu | Số đơn nguyên | Vật liệu | Kích thước mỗi bể (m) | | | Chiều cao mực nước (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Dài | Rộng | Cao | |
| Bể thu gom | T01 | 1 | Bê tông cốt thép | 6,6 | 4,3 | 6 | 5,5 |
| Bể tách dầu | T02 | 1 | Bê tông cốt thép | 11,2 | 2,6 | 5,0 | 4,5 |
| Bể điều hòa | T03 | 1 | Bê tông cốt thép | 23 | 11,2 | 5,3 | 4,8 |
| Bể thiếu khí anoxic A/B | T04 | 2 | Bê tông cốt thép | 13,6 | 5,1 | 5,3 | 4,8 |
| Bể hiếu khí A/B | T05 | 2 | Bê tông cốt thép | 18,8 | 13,6 | 5,3 | 4,8 |
| Bể lắng bùn sinh học A/B | T06 | 2 | Bê tông cốt thép | | 13,6 (D) | 4,3 (H) | 3,8 |
| Cụm trung hòa, keo tụ - tạo bông | T07, T08, T09 | 1 | Bê tông cốt thép | 11,2 | 3,5 | 5,3 | 4,8 |
| Bể lắng hóa lý | T10 | 1 | Bê tông cốt thép | 11,2 | 11,2 | 5,3 | 4,8 |
| Bể trung gian | T11 | 1 | Bê tông cốt thép | 7,9 | 6,85 | 5,3 | 4,8 |
| Bể khử trùng | T12 | 1 | Bê tông cốt thép | 13,85 | 2,9 | 2,8 | 2,3 |

| Bể xử lý | Ký hiệu | Số đơn nguyên | Vật liệu | Kích thước mỗi bể (m) | | | Chiều cao mực nước (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Dài | Rộng | Cao | |
| Bể nén bùn | T13 | 1 | Bê tông cốt thép | 7,9 | 7,9 | 5,3 | - |

Danh mục các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải Trạm 1 như sau:

*Bảng 3. 60: Danh mục các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý*

| Stt | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Xuất xứ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Bơm chìm nước thải bể gom**<br>Công suất: 11 kW<br>Điện áp: 380V/3 pha/50Hz<br>Lưu lượng: Q = 210m$^3$/h × 10 mh | Cái | 3 | Tsurumi Nhật |
| 2 | **Máy tách rác tự động**<br>Loại: trống quay<br>Vật liệu: Inox 304<br>Lưu lượng : 380m$^3$/h<br>Motor: 1.1kW (xuất sứ Đức)<br>Điện áp: 380 × 3 × 50Hz<br>Kích thước khe hở: 1 mm | Máy | 1 | Việt Nam |
| 3 | **Bơm chìm nước thải bể điều hòa**<br>Công suất: 7.5kW<br>Điện áp: 380V/3pha/50Hz<br>Lưu lượng: Q = 140m$^3$/h × 7mh | Cái | 2 | Tsurumi Nhật |
| 4 | **Máy thổi khí bể điều hòa**<br>Lưu lượng: 18m$^3$/phút<br>Công suất motor: 18,5 Kw<br>Cột áp: 4,5m<br>Điện áp: 380V/3pha/50Hz | Máy | 2 | Taiko Kikai Nhật |
| 5 | **Máy thổi khí bể Arotanhk**<br>Lưu lượng: 25m$^3$/phút<br>Công suất motor: 37Kw | máy | 3 | Taiko Kikai Nhật |
| 6 | **Bơm tuần hoàn từ bể lắng 2 về bể thiếu khí**<br>Loại bơm ly tâm trục ngang<br>Công suất: 3,7 kW<br>Lưu lượng: 35 m$^3$/h × 15mh | cái | 4 | Ebara Italia |
| 7 | **Bơm tuần hoàn từ bể lắng 2 về bể chứa bùn**<br>Loại bơm ly tâm trục ngang<br>Điện áp: 380V/ 3pha/50Hz<br>Lưu lượng: 35 m$^3$/h × 25mh | cái | 2 | Ebara Italia |
| 8 | **Bơm rút bùn bể lắng 1**<br>Loại bơm ly tâm trục ngang<br>Công suất: 3,7kW | cái | 2 | Ebara Italia |

| Stt | Tên thiết bị | Đơn vị | Số lượng | Xuất xứ |
|---|---|---|---|---|
| | Điện áp: 380V/ 3pha/50Hz<br>Cột áp: 20m<br>Lưu lượng : Q= 25$m^3$/h | | | |
| 9 | **Bơm bùn để máy ép bùn**<br>Loại: Trục vít<br>công suất: 2,2 kW<br>Điện áp: 380V/ 3pha/50Hz<br>Lưu lượng: 6 - 8 $m^3$/h × 3 bar | cái | 2 | Nova Rotors Italia |
| 10 | **Máy ép bùn băng tải**<br>Loại: băng tải đôi, làm bằng P.E.S<br>Vật liệu: SUS304<br>Motor kéo băng tải: 1/2Hp, Motor khuấy trộn<br>:1/2 Hp, Motor dùng cho bộ phận tiền tách nước:1/2Hp<br>Công suất xử lý: 8- 11m3/h<br>Bơm rửa băng tải: 7,5 Hp, cột áp: 50-60m, lưu lượng:<br>88-100 lít/phút | hệ | 1 | Việt Nam Đài Loan |
| 11 | **Bơm định lượng hóa chất**<br>Lưu lượng: 330 lít/h<br>Áp suất: 30m<br>Vật liệu: đầu bơm PVC, màng bơm PTFE<br>Điện áp: 3 pha/380V/50Hz<br>Công suất: 0,25Kw | cái | 13 | Doseuro Italia |
| 12 | **Máy ép khí**<br>công suất: 5 Hp<br>Điện áp: 380V/ 3pha/50Hz<br>Lưu lượng: Q = 757 lít/phút<br>P = 8kg/$cm^2$ | cái | 1 | Đài Loan |
| 13 | **Motor khuấy bể keo tụ**<br>Công suất: 2,2 kW<br>Điện áp: 380V/3 pha/50Hz<br>Tốc độ quay: 50 vòng/phút | cái | 1 | Nord Đức |
| 14 | **Motor khuấy bể tạo bông**<br>Công suất: 1,5kW<br>Điện áp: 380V/ 3pha/50Hz<br>Tốc độ quay: 20 vòng/phút | cái | 2 | Nord Đức |
| 15 | **Motor khuấy pha hóa chất**<br>Công suất: 0.75kW<br>Điện áp: 380V/ 3pha/50Hz<br>Tốc độ quay: 50 vòng/phút | cái | 6 | Nord Đức |

**Đánh giá hiệu quả xử lý của Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 3.000m$^3$/ngày**

Hệ thống XLNT tập trung công suất 3.000m$^3$/ngày với công nghệ kết hợp cả xử lý sinh học và hóa lý sẽ đáp ứng được tiêu chuẩn nước thải sau xử lý đạt loại A theo QCVN 40:2011/BTNMT, Kq = 1,2; Kf = 1,0. Hiệu quả xử lý qua từng cụm bể được đánh giá như sau:

✓ **Cụm xử lý cơ học (Bể thu gom, bể tách mỡ, bể điều hòa)**

| Chỉ tiêu | Nồng độ đầu vào ($C_v$) | Nồng độ đầu ra ($C_r$) | Hiệu suất |
|---|---|---|---|
| COD (mg/l) | 675 | 675 | 0% |
| BOD (mg/l) | 330 | 330 | 0% |
| TSS (mg/l) | 142 | 142 | 0% |
| N tổng (mg/l) | 73 | 73 | 0% |
| P tổng (mg/l) | 7,13 | 7,13 | 0% |
| Tổng dầu mỡ khoáng (mg/l) | 33,3 | 5 | 85% |

*$Q_v$ (m$^3$): Lưu lượng đầu vào cụm xử lý*

**- Tổng khối lượng dầu mỡ khoáng được xử lý tại cụm xử lý cơ học trong 1 ngày:**

$L_{\text{tổng dầu mỡ khoáng}} = \frac{(Cv-Cr)xQv}{1000} = \frac{(33,3-5)x3000}{1000}$ = 84,9 kg tổng dầu mỡ khoáng/ngày

**- Tải lượng tổng dầu mỡ khoáng đầu vào cụm xử lý cơ học:**

$T_{\text{tổng dầu mỡ khoáng}} = C_v*Q_v*0,001 = 33,3*3.000*0,001 = 99,9$ kg/ngày

**- Hiệu suất xử lý tổng dầu mỡ khoáng** $= \frac{L_{tổng\ dầu\ mỡ\ khoáng}}{T_{tổng\ dầu\ mỡ\ khoáng}} = \frac{84,9}{99,9} \approx 0,85 = 85\%$

✓ **Cụm xử lý sinh học (bể anoxic, bể aerotank, bể lắng sinh học)**

| Chỉ tiêu | Nồng độ đầu vào ($C_v$) | Nồng độ đầu ra ($C_r$) | Hiệu suất |
|---|---|---|---|
| COD (mg/l) | 675 | 67,5 | 90% |
| BOD (mg/l) | 330 | 33 | 90% |
| TSS (mg/l) | 142 | 71 | 50% |
| N (mg/l) | 73 | 22 | 70% |
| P (mg/l) | 7,13 | 5,71 | 20% |
| Tổng dầu mỡ khoáng (mg/l) | 5 | 5 | 0% |

- Tổng khối lượng COD được xử lý tại cụm xử lý sinh học trong 1 ngày:

$L_{COD} = \frac{(Cv-Cr)xQv}{1000} = \frac{(675-67,5)x3.000}{1000}$ = 1.822,5 kg COD/ngày

- Tải lượng COD đầu vào cụm xử lý sinh học:

$T_{COD} = C_v*Q_v*0,001 = 675*3.000*0,001 = 2.025$ kg/ngày

- Hiệu suất xử lý COD = $\frac{L_{COD}}{T_{COD}} = \frac{1.822,5}{2.025} = 0,9 = 90\%$

- Tổng khối lượng BOD được xử lý tại cụm xử lý sinh học trong 1 ngày:

$L_{BOD} = \frac{(Cv-Cr)xQv}{1000} = \frac{(330-3\ )x3.000}{1000}$ = 891 kg BOD/ngày

- Tải lượng BOD đầu vào cụm xử lý sinh học:

$T_{BOD} = C_v*Q_v*0,001 = 330*3.000*0,001 = 990$ kg/ngày

- Hiệu suất xử lý BOD = $\frac{L_{BOD}}{T_{BOD}} = \frac{891}{990} = 0,9 = 90\%$

- Tổng khối lượng chất rắn lơ lửng (TSS) được xử lý tại cụm xử lý sinh học trong 1 ngày:

$L_{TSS} = \frac{(Cv-Cr)xQv}{1000} = \frac{(142-71)x3.000}{1000}$ = 213 kg TSS/ngày

- Tải lượng chất rắn lơ lửng (TSS) đầu vào cụm xử lý sinh học:

$T_{TSS} = C_v*Q_v*0,001 = 142*3.000*0,001 = 426$ kg/ngày

- Hiệu suất xử lý TSS = $\frac{L_{TSS}}{T_{TSS}} = \frac{213}{426} = 0,5 = 50\%$

- Tổng khối lượng Nitơ được xử lý tại cụm xử lý sinh học trong 1 ngày:

$L_N = \frac{(Cv-Cr)xQv}{1000} = \frac{(73-22)x3.000}{1000}$ = 153 kg N/ngày

- Tải lượng Nitơ đầu vào cụm xử lý sinh học:

$T_N = C_v*Q_v*0,001 = 73*3.000*0,001 = 219$ kg/ngày

- Hiệu suất xử lý tổng N = $\frac{L_N}{T_N} = \frac{153}{219} \approx 0,7 = 70\%$

- Tổng khối lượng Photpho được xử lý tại cụm xử lý sinh học trong 1 ngày:

$L_P = \frac{(Cv-Cr)xQv}{1000} = \frac{(7,13-5,71)x3.000}{1000}$ = 4,26 kg P/ngày

- Tải lượng Photpho đầu vào cụm xử lý sinh học:

$T_P = C_v*Q_v*0,001 = 7,13*3.000*0,001 = 21,39$ kg/ngày

- Hiệu suất xử lý tổng P = $\frac{L_P}{T_P} = \frac{4,26}{21,39} \approx 0,2 = 20\%$

✓ **Cụm xử lý hóa lý (bể keo tụ-tạo bông, bể lắng hóa lý)**

| Chỉ tiêu | Nồng độ đầu vào ($C_v$) | Nồng độ đầu ra ($C_r$) | Hiệu suất |
|---|---|---|---|
| COD (mg/l) | 67,5 | 54 | 20% |
| BOD (mg/l) | 33 | 26,4 | 20% |
| TSS (mg/l) | 71 | 50 | 30% |
| N (mg/l) | 22 | 20 | 10% |
| P (mg/l) | 5,71 | 4 | 30% |
| Tổng dầu mỡ khoáng | 5 | 5 | 0% |

- Tổng khối lượng COD được xử lý tại cụm xử lý hóa lý trong 1 ngày:

$L_{COD} = \frac{(Cv-Cr)xQv}{1000} = \frac{(67,5-54)x3.000}{1000}$ = 40,5 kg COD/ngày

- Tải lượng COD đầu vào cụm xử lý hóa lý:

$T_{COD} = C_v*Q_v*0,001 = 67,5*3.000*0,001 = 202,5$ kg/ngày

- Hiệu suất xử lý COD = $\frac{L_{COD}}{T_{COD}} = \frac{40,5}{202,5} = 0,2 = 20\%$

- Tổng khối lượng BOD được xử lý tại cụm xử lý hóa lý trong 1 ngày:

$L_{BOD} = \frac{(Cv-Cr)xQv}{1000} = \frac{(33-2\ ,4)x3.000}{1000}$ = 19,8 kg BOD/ngày

- Tải lượng BOD đầu vào cụm xử lý hóa lý:

$T_{BOD} = C_v*Q_v*0,001 = 33*3.000*0,001 = 99$ kg/ngày

- Hiệu suất xử lý BOD = $\frac{L_{BOD}}{T_{BOD}} = \frac{19,8}{99} = 0,2 = 20\%$

- Tổng khối lượng chất rắn lơ lửng (TSS) được xử lý tại cụm xử lý hóa lý trong 1 ngày:

$L_{TSS} = \frac{(Cv-Cr)xQv}{1000} = \frac{(71-50)x3.000}{1000}$ = 63 kg TSS/ngày

- Tải lượng chất rắn lơ lửng (TSS) đầu vào cụm xử lý hóa lý:

$T_{TSS} = C_v*Q_v*0,001 = 71*3.000*0,001 = 213$ kg/ngày

- Hiệu suất xử lý TSS = $\frac{L_{TSS}}{T_{TSS}} = \frac{63}{213} \approx 0,3 = 30\%$

- Tổng khối lượng Nitơ được xử lý tại cụm xử lý hóa lý trong 1 ngày:

$L_N = \frac{(Cv-Cr)xQv}{1000} = \frac{(22-20)x3.000}{1000}$ = 6 kg N/ngày

- Tải lượng Nitơ đầu vào cụm xử lý hóa lý:

$T_N = C_v*Q_v*0,001 = 22*3.000*0,001 = 66$ kg/ngày

- Hiệu suất xử lý tổng N $= \frac{L_N}{T_N} = \frac{6}{66} \approx 0,1 = 10\%$

- Tổng khối lượng Photpho được xử lý tại cụm xử lý hóa lý trong 1 ngày:

$L_P = \frac{(Cv-Cr)xQv}{1000} = \frac{(5,71-4)x3.000}{1000} = 5,13$ kg P/ngày

- Tải lượng Photpho đầu vào cụm xử lý hóa lý:

$T_P = C_v*Q_v*0,001 = 5,71*3.000*0,001 = 17,13$ kg/ngày

- Hiệu suất xử lý tổng P $= \frac{L_P}{T_P} = \frac{5,13}{17,13} \approx 0,3 = 30\%$.

Theo kết quả quan trắc định kỳ, chất lượng nước thải sau xử lý tại Trạm 1 đáp ứng đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với hệ số $K_q$=1,2; $K_h$=1,0

**B/ Trạm Xử lý nước thải tập trung công suất 6.000 $m^3$/ngày hiện hữu**

Như vậy, với nhu cầu thu gom và xử lý nước thải từ các đơn vị thứ cấp đang và sẽ hoạt động ổn định 100% công suất thì Trạm XLNT tập trung với công suất 3.000 $m^3$/ngày đêm, hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận và xử lý.

Tuy nhiên, đối với nước thải dự kiến phát sinh (khoảng 6.000$m^3$/ngày) từ dự án Trung tâm Công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 (thuộc Công ty CP tập đoàn Masan) đang thực hiện đầu tư tại khu diện tích 46ha của KCN thì buộc chủ dự án phải thực hiện xây dựng và vận hành HTXLNT tập trung (Trạm 2) công suất 6.000$m^3$/ngày đêm theo như Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 29 tháng 3 năm 2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Hậu Giang về chủ trương đầu tư dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2) và Quyết định số 1728/QĐ-UBND ngày 03/12/2024 của Chủ tịch UBND tỉnh Hậu Giang (cũ) về phê duyệt dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2).

**Cơ sở lựa chọn công nghệ và đề xuất thiết kế**

Lưu lượng nước thải đầu vào: 6.000$m^3$/ngày đêm (tương đương lưu lượng nước thải tính theo giờ là 250 $m^3$/h).

Thành phần nước thải đầu vào và yêu cầu đầu ra

*Bảng 3. 61: Thành phần nước thải đầu vào và yêu cầu đầu ra*

| Stt | Chỉ tiêu | Đơn vị | Thông số đầu vào (QCVN 40:2011/BTMT) cột B | Giới hạn tối đa vượt ngưỡng | QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq x Kf = 0.9) |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | pH | - | 5 – 9 | 5 - 9 | 6 - 9 |
| 02 | Độ màu | Pt-Co | 150 | 500 | 45 |

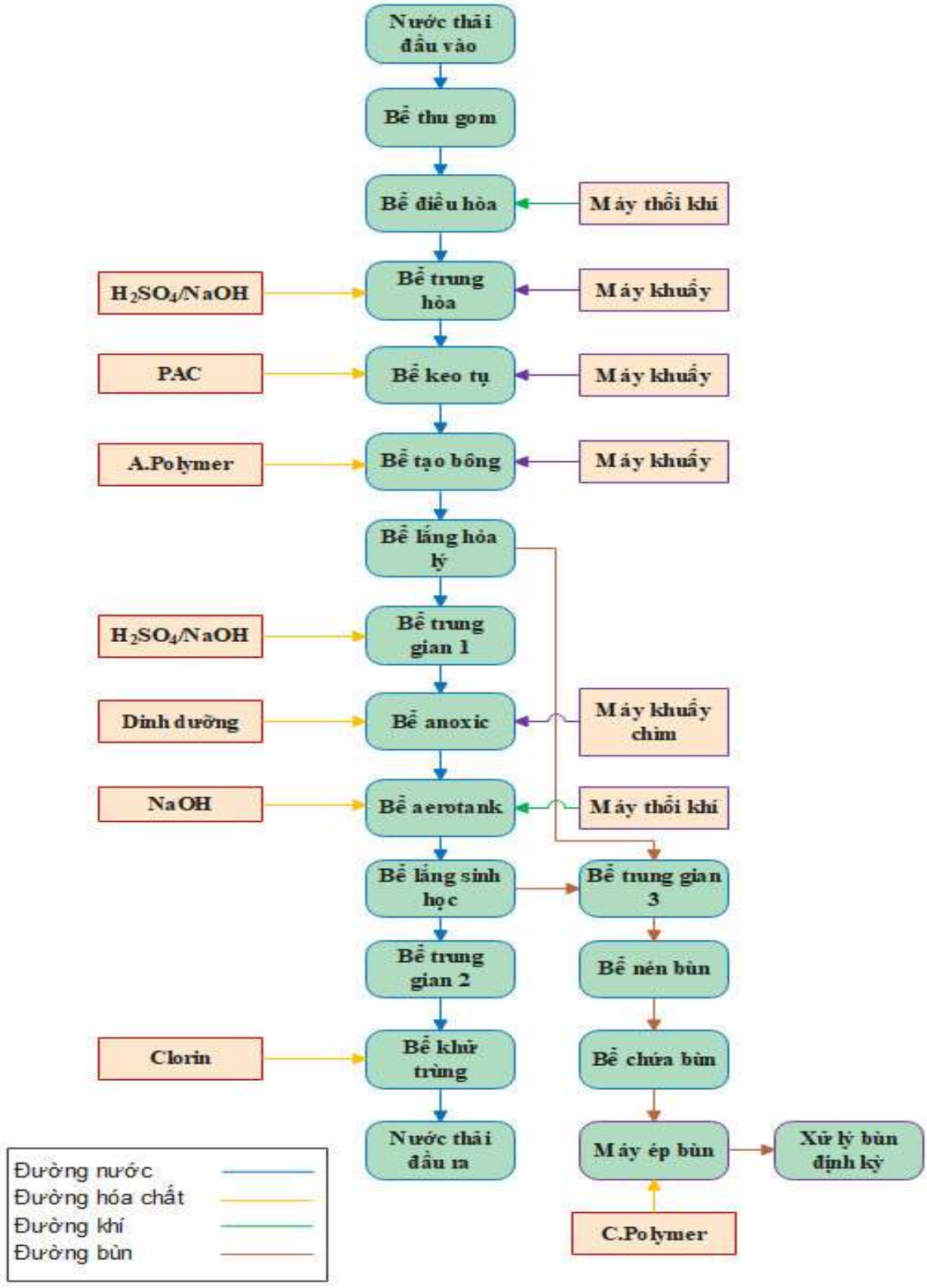
| Stt | Chỉ tiêu | Đơn vị | Thông số đầu vào (QCVN 40:2011/BTMT) cột B | Giới hạn tối đa vượt ngưỡng | QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq x Kf = 0.9) |
|---|---|---|---|---|---|
| 02 | BOD5 | mg/L | 50 | 200 | 27 |
| 03 | COD | mg/L | 150 | 400 | 67.5 |
| 04 | TSS | mg/L | 100 | 200 | 45 |
| 05 | Nitơ tổng | mg/L | 40 | 60 | 18 |
| 06 | Amoni | mg/L | 10 | 51 | 3.5 |
| 07 | Photpho tổng | mg/L | 6 | - | 2.8 |

*Nguồn: Tham khảo chất lượng nguồn nước thải đầu vào từ Trạm 1*

Công nghệ lựa chọn: Sử dụng kết hợp cả công nghệ "Hóa Lý + AO (sinh học) + Khử Trùng" để đầu tư xây dựng cho Trạm 2 của KCN Sông Hậu.

**Phương án thiết kế**

Trên cơ sở công nghệ lựa chọn, quy trình công nghệ HT XLNT tập trung công suất 6.000$m^3$/ngày đêm được thiết kế như sau:




*Hình 3. 12: Sơ đồ công nghệ đề xuất HT XLNT TT công suất 6.000m3/ngày đêm (Trạm 2)*

**Thuyết minh quy trình:**

Nước thải phát sinh từ các hoạt động trong nhà máy sau khi được xử lý cục bộ đạt tiêu chuẩn đấu nối, được mạng lưới thoát nước trong KCN dẫn về bể thu gom, sau

đó sẽ được bơm vào bể điều hòa thông qua giỏ lược rác nhằm giữ lại các vật có kích thước lớn, gây ảnh hưởng cho các công trình phía sau.

*Bể điều hòa*

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải một cách ổn định trước khi đưa vào các công trình đơn vị phía sau, đặc biệt là cụm bể sinh học giúp cho các vi sinh có thể thích nghi với nước thải trong điều kiện ổn định, tránh được tình trạng vi sinh bị sốc tải. Bên cạnh đó, Bể điều hòa lưu lượng và nồng độ cũng như chế độ hoạt động của các thiết bị cơ khí như bơm, máy thổi khí được duy trì một cách ổn định. Bể điều hòa được máy thổi khí cấp khí liên tục năng ngăn chặn việc lắng cặn có thể gây phân hủy phát sinh mùi hôi trong quá trình vận hành. Từ Bể điều hòa, nước thải được bơm điều hòa bơm vào cụm bể hóa lý 1.

*Bể phản ứng*

Bể phản ứng giúp trung hòa pH của nước thải, hóa chất chỉnh pH sẽ được bổ sung, khuấy trộn đều với nước thải thông qua hệ thống motor khuấy. Và được theo dõi thông qua đầu dò nhằm luôn đảm bảo pH thích hợp cho quá trình keo tụ tạo bông.

*Bể keo tụ*

Bể keo tụ là nơi pha trộn các chất keo tụ như phèn nhôm, phèn sắt, PAC,… với nguồn nước và có thể thêm chất trợ keo tụ để thúc đẩy quá trình keo tụ diễn ra nhanh hơn. Khi chất keo tụ cho vào trong nước thì phản ứng sẽ xảy ra nhanh chóng vì vậy trong bể keo tụ sẽ lắp đặt bộ cánh khuấy tạo dòng chảy rối trong nước giúp chất keo tụ và nước có thể tiếp xúc hoàn toàn với nhau.

*Bể tạo bông*

Bể tạo bông là nơi diễn ra quá trình đông tụ hay còn gọi là tạo bông dưới tác động của máy khuấy với tốc độ nhỏ hơn ở bể trộn để các bông cặn nhỏ liên kết lại với nhau tạo thành các bông cặn lớn có thể tự lắng được.

*Bể lắng hóa lý*

Nước thải sau khi ra khỏi Bể tạo bông sẽ chảy tràn qua Bể lắng hóa lý. Tại đây, xảy ra quá trình lắng tách pha và giữ lại phần bùn. Phần bùn lắng này chủ yếu là các bông cặn đã qua quá trình keo tụ - tạo bông. Phần bùn dư được bơm bùn bơm về Bể chứa bùn. Nước thải sau đó sẽ qua bể trung gian và được bơm vào bể sinh học thiếu khí (Anoxic).

*Bể trung gian 1*

Bể trung gian 1 giúp trung hòa pH của nước thải, hóa chất chỉnh pH sẽ được bổ sung, khuấy trộn đều với nước thải thông qua hệ thống motor khuấy. Và được theo dõi thông qua đầu dò nhằm luôn đảm bảo pH thích hợp cho quá trình keo tụ tạo bông

Bể trung gian 1 giúp trung hòa pH của nước thải, hóa chất chỉnh pH sẽ được bổ sung, khuấy trộn đều với nước thải thông qua hệ thống motor khuấy. Và được theo dõi

thông qua đầu dò nhằm luôn đảm bảo pH thích hợp cho quá trình sinh trưởng và phát triển của vi sinh cho bể anoxic.

Nước thải sau khi thực hiện quá trình tách pha tại bể lắng hóa lý 1 thì lượng nước sạch sẽ được chảy sang bể trung gian để điều chỉnh dòng trước khi qua cụm bể sinh học nhằm tạo sự ổn định cho dòng nước thải, đảm bảo nồng độ ô nhiễm luôn cân bằng. Nhằm tăng hiệu quả xử lý.

*Bể Anoxic*

Nước thải từ bể trung gian sẽ được dẫn qua bể Anoxic với mục đích chính khử nitơ từ sự chuyển hóa nitrate thành nitơ tự do theo phản ứng sau:

$NO_3^- + 1{,}08CH_3OH + H^+ \rightarrow 0{,}065C_5H_7O_2N + 0{,}47N_2 + 0{,}76CO_2 + 2{,}44H_2O$

Lượng Nitrate này được tuần hoàn từ lượng bùn tuần hoàn từ bể lắng sinh học và lượng nước thải từ bể hiếu khí để giữ ổn định nồng độ bùn hoạt tính và tạo sinh khối cho vi sinh vật.

Bể Anoxic được khuấy trộn bằng máy khuấy chìm nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Nước thải sau đó sẽ tràn sang bể Aerotank.

*Bể Aerotank*

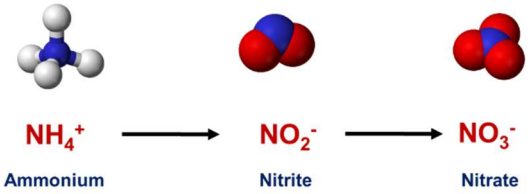
Từ bể anoxic nước thải sẽ tự chảy sang bể aerotank. Tại đây, các chất hữu cơ trong nước thải sẽ được xử lý. Máy thổi khí được vận hành liên tục nhằm cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động. Trong điều kiện thổi khí liên tục, quần thể vi sinh vật hiếu khí sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như CO2 và H2O…theo phản ứng sau:

Chất hữu cơ + Vi sinh vật hiếu khí + $O_2 \rightarrow H_2O + CO_2$ + sinh khối mới +…

Bên cạnh đó, trong môi trường hiếu khí vi khuẩn hấp phụ Photpho, Nitơ cao hơn mức bình thường, Photpho và Nitơ lúc này không những chỉ cần cho việc tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng mà còn được vi khuẩn chứa thêm một lượng dư vào trong tế bào để sử dụng ở các giai đoạn hoạt động tiếp sau.

Phương trình chuyển hóa nitơ: Ammonia + Oxygen + Bazo + Nitrosomonas → Nitrit

Nitrit + Oxygen + Bazo + Nitrobacter → Nitrat ($NO_3^-$)




Quá trình chuyển hóa ammonia

Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành $CO_2$, $H_2O$, $NO_3^-$, $SO_4^2$,…

Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm Pseudomonas, Zoogloea, Achromobacter, Flacobacterium, Nocardia, Bdellovibrio, Mycobacterium, và hai loại vi khuẩn Nitrate hóa Nitrosomonas và Nitrobacter. Thêm vào đó, nhiều loại vi khuẩn dạng sợi như Sphaerotilus, Beggiatoa, Thiothrix và Geotrichum…

*Bể lắng sinh học*

Bể lắng sinh học có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính đã xử lý trong bể sinh học hiếu khí. Bùn sau khi lắng sẽ được tuần hoàn lại, bể anoxic nhằm bảo đảm lượng bùn trong bể, phần bùn dư được đưa sang bể chứa bùn. Phần nước trong sau khi ra khỏi bể lắng sẽ tự chảy vào cụm bể hóa lý 2.

*Bể chứa trung gian 2*

Có tác dụng trữ lại một phần lượng nước sau xử lý, tận dụng lại nguồn nước này để bơm rửa băng tải máy ép bùn. Nước thải sau đó sẽ chảy tràn sang bể khử trùng

*Bể khử trùng*

Nước thải sau khi qua bồn lọc áp lực được chảy xuống bể khử trùng, đồng thời hóa chất khử trùng Chlorine được bơm hóa chất bơm vào để tiêu diệt các vi trùng gây bệnh như E.Coli, Coliform… có trong nước thải trước khi thải ra môi trường. Nước sau xử lý đạt QCVN 40 :2011/BTNMT cột A. Nước thải từ bể khử trùng sẽ chảy sang mương quan trắc có lắp hệ thống quan trắc tự động

*Hệ thống quan trắc nước thải tự động*

Hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục nhằm thực hiện theo dõi tình trạng và chất lượng nguồn thải nước thải một cách liên tục, tự động giúp chủ nguồn thải, cơ quan quản lý nhà nước giám sát chặt chẽ việc xả nước thải tại mọi thời điểm và có các biện pháp giải quyết, ứng cứu kịp thời khi xảy ra sự cố (nếu có).

*Bể chứa bùn*

Quá trình xử lý hóa lý phát sinh lượng bùn chứa hóa chất và các chất ô nhiễm sẽ được thường xuyên bơm từ bể lắng hóa vào bể nén bùn. Tại đây bể nén bùn có công dụng gạn đi phần nước trong trong bùn, sau đó sẽ cô đặc sẽ được bơm vào bể chứa bùn.

Bùn sinh học dư sẽ được bơm về bể phân hủy bùn. Tại bể phân hủy bùn khí được cấp vào. Tuy nhiên không cung cấp cơ chất cũng như dinh dưỡng. Trong điều kiện không có cơ chất và dinh dưỡng tế bào sinh học sẽ tự phân hủy nội bào → Sinh khối sẽ giảm đáng kể.

Ngoài ra, bể phân hủy bùn còn có nhiệm vụ trữ bùn sinh học phòng ngừa hệ thống bùn hoạt tính gặp sự cố lúc đó sẽ có nguồn sinh khối bổ cập lại ngay cho hệ thống.

*Máy ép bùn*

Máy ép bùn được sử dụng là Máy ép bùn trục vít với các ưu điểm như sau: tạo bùn khô, tỷ lệ chất rắn được giữ lại cao, yêu cầu về năng lượng vừa phải, chi phí vận hành và đầu tư hợp lý.

Phần bùn sau ép được lưu trữ tại khu vực chứa bùn và sau đó định kỳ sẽ được xe thu gom vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định, phần nước tách pha từ Máy ép bùn được dẫn về Bể thu gom để tiếp tục xử lý.

Thông số kỹ thuật của các bể được thiết kế chi tiết và tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 3. 62: Tóm tắt kích thước thiết kế các công trình đơn vị*

| TT | Hạng mục | Ký hiệu | Chức năng | Kích thước D x R x C($H_{nước}$)=$V_{nước}$($m^3$) | Thời gian lưu nước (giờ/ngày) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Hố thu gom | T01 | Thu gom nước thải | 10.0x3.7x6.0(5.5) = 203.5 | 0.814 giờ |
| 2 | Bể điều hòa | T02 | Điều hòa | 29.4x13.5x5.5(5.0) = 1984.5 | 7.9 giờ |
| 3 | Bể trung hòa | T03-A | Trung hòa | 4.0x3.1x5.5(5.0) = 62 | 0.25 giờ |
| 4 | Bể keo tụ | T03-B | Keo tụ | 4.0x3.1x5.5(5.0) = 62 | 0.25 giờ |
| 5 | Bể tạo bông | T03-C | Hình thành bông cặn | 4.0x3.3x5.5(5.0) = 66 | 0.26 giờ |
| 6 | Bể lắng hóa lý | T04 | Lắng bông cặn | 13.5x13.5x5.5(5.0) = 911.25 | 33 $m^3/m^2$.ngày |
| 7 | Bể trung gian | T05 | Chứa nước | 4.0x3.1x5.5(5.0) = 62 | 0.25 giờ |
| 8 | Bể Anoxic | T06-A/B | Khử | 17.5x13.5x5.0(4.5) = 1063.1 (kích thước 1 bể) | 8.5 giờ |
| 9 | Bể Arotank | T07-A/B | Oxy hóa | 28.5x13.5x5.0(4.5) = 1731.3 (kích thước 1 bể) | 13.8 giờ |
| 10 | Bể lắng sinh học | T08- A/B | Tách pha | 13.5x13.5x6.0(5.5) = 1002.4 (kích thước 1 bể) | 16.5 $m^3/m^2$.ngày |
| 11 | Bể trung gian 2 | T09 | Chứa nước | 15.0x4.0x6.0(5.5) = 330 | 1.32 giờ |
| 12 | Bể khử trùng | T10 | Khử trùng | 12.0x4.0x6.0(4.5) = 216 | 0.86 giờ |
| 13 | Bể chứa bùn trung gian | T11 | Chứa bùn | 5.7x2.5x5.5(5.0) = 71.25 | 0.285 giờ |
| 14 | Bể nén bùn | T12-A | Nén bùn | 8.5x8.5x5.5(5.0) = 361.25 | 1.445 giờ |
| 15 | Ngăn thu bùn | T12-B | Thu bùn | 2.5x2.5x5.5(5.0) = 31.25 | 0.125 giờ |
| 16 | Bể chứa bùn | T13 | Chứa bùn | 11.3x4.7x5.5(5.0) = 265.55 | 1.06 giờ |
| 17 | Bể chứa nước dư | T14 | Chứa nước | 3.6x1.4x2.2x(1.5) = 7.56 | 0.03 giờ |

*Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở Trạm 2*

Danh mục thiết bị đầu tư cho HT XLNT Trạm 2 như sau:

*Bảng 3. 63: Danh mục máy móc, thiết bị HT XLNt Trạm 2*

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **BỂ THU GOM - T01** | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | **Bơm nước thải - WP01-A/B/C**<br>Thông số kỹ thuật<br>Công suất: 7.5kw/380V/50Hz/4P<br>Kích thước ống xả: 150 mm<br>Lưu lượng: 2.48m3/min<br>Cột áp: 12m<br>Vật liệu cấu tạo: Vỏ bơm, cánh bơm bằng gang đúc (FC250)<br>Trục bằng thép không gỉ, cáp bọc PVC cách nhiệt<br>Đường kính chất rắn max: 75mm<br>Khối lượng bơm: 134kg | Nhật Bản | Mới 100% | Bộ | 3 |
| 1.2 | **Bộ autocoupling**<br>- Bộ khớp nối bằng gang<br>- Xích kéo và thành trượt bằng Inox 304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 3 |
| 1.3 | **Thiết bị đo mực nước - LS01-A/B**<br>- Loại: Phao quả (phao nổi); Cấp độ bảo vệ: IP68<br>- Nhiệt độ vận hành: 0°C ÷ 50°C<br>- Nhiệt độ bể chứa: -10°C ÷ 60°C<br>- Nguồn điện: 16A/250V<br>- Kích thước: 106 × 154 × 54mm<br>- Đạt tiêu chuẩn: ENEC/CE<br>- Vật liêu: polypropylene | Italy | Mới 100% | Bộ | 2 |
| 1.4 | **Máy tách rác thô**- Kiểu: qua song chắn rác có cào rác tự động- Kích thước khe: 5-10mm- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.5 | **Van cửa phai**<br>- Kích thước cho cống D600<br>- Vật liệu: SUS304, trục quay, tay quay: thép | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 2 |
| **2.0** | **BỂ ĐIỀU HÒA - T02** | | | | |
| 2.1 | **Thiết bị tách rác tinh**<br>- Kiểu: tách rác dạng tĩnh<br>- Diện tích song lọc WxL: 1.2x1.4m<br>- Kích thước khe: 0.8-1mm<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 2 |
| 2.2 | **Thùng chứa rác**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Kích thước: D x R x C = 1200 x 500 x 500mm<br>- Vật liệu: Tole SUS304, gia cố khung V 30x30 dày 2mm | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 2 |
| 2.3 | **Bơm nước thải - WP02-A/B/C**<br>Thông số kỹ thuật:<br>- Q = 0.5-3.5 m3/m @ H = 19-7 m<br>- Nhiệt độ chất bơm: 0 ~ 40oC<br>- Đường kính ống ra: DN150<br>- Cánh bơm: cánh channel<br>- Bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn<br>- Vật liệu: Thân gang, buồng bơm gang, cánh SCS13/SUS304, trục SS420, cáp 10m<br>- Điện áp: 3 pha, 4 cực, 380V, 50Hz, 7.5 kW<br>- Cấp độ bảo vệ: IP68.(Không bao gồm Auto coupling và Bend) | Nhật Bản | Mới 100% | Bộ | 3 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.4 | **Bộ autocoupling**<br>- Bộ khớp nối bằng gang<br>- Xích kéo và thành trượt bằng Inox 304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 3 |
| 2.5 | **Thiết bị đo mực nước - LS02-A/B**<br>- Loại: Phao quả (phao nổi); Cấp độ bảo vệ: IP68<br>- Nhiệt độ vận hành: 0°C ÷ 50°C<br>- Nhiệt độ bể chứa: -10°C ÷ 60°C- Nguồn điện: 16A/250V<br>- Kích thước: 106 × 154 × 54mm<br>- Đạt tiêu chuẩn: ENEC/CE- Vật liêu: polypropylene | Italy | Mới 100% | Bộ | 2 |
| 2.6 | **Máy khuấy chìm - MX02-A/B/C**<br>- Kiểu: Khuấy chìm<br>- Tốc độ: 1460rpm<br>- Đường kính cánh khuấy: 650 mm<br>-Vật liệu: thân gang, cánh inox 316, trục động cơ 431<br>- Nhiệt độ tối đa lưu chất: 0-40oC<br>- Động cơ: 7.5 kW, 400V/3phases/50Hz; 6 cực; IE3, cáp 12m<br>- Cấp độ bảo vệ: IP68 | Nhật Bản | Mới 100% | Cái | 3 |
| 2.7 | **Hệ thống thanh trượt mixer**<br>- Vật liệu: Thanh trượt và xích kéo SUS 304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 3 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.8 | **Đồng hồ đo lưu lượng - FM02**<br>Đo lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng<br>- Kiểu: điện từ, đo chất lỏng có độ dẫn điện > 20 µS/cmPhiên bản Remote version (màn hình và senso tách rời cáp 10m) với mặt hiển thị RIF010W- Đường kính ống: DN200<br>- Vật liệu thân ống: Thép các bon. (có tùy chọn thêm Inox 304 hoặc Inox 316)<br>- Vật liệu: phần tiếp xúc bên trong: PTFE / Neoprene<br>- Mặt bích: Thép cacbon- Vật liệu điện cực: Inox 316L<br>- Cấp độ bảo vệ sensor IP 68- Độ chính xác: ±0.5%<br>- Nguồn cấp 220VAC Tín hiệu xuất: Analog 4÷20mA (có tùy chọn thêm RS485...)<br>- Màn hình hiển thị LCD độ nét cao. | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |
| **3.0** | **BỂ TRUNG HÒA 1 - T03-A** | | | | |
| 3.1 | **Motor khuấy - M03-B**<br>- Tỉ số truyền : i= 14.25<br>- Tốc độ ra : n2= 98.2 rpm<br>- Momen xoắn : 707Nm<br>- Hệ số phục vụ : sf= 1.56<br>- Trục ra : Cốt Dương D= 50mm<br>- Kiểu lắp :Mặt bích F=300mm<br>- Điện áp: 3 pha 400/690V, Class F - 50 Hz-IP55<br>- Motor: 7.5kW-4P-B5 | Italy | Mới 100% | Cái | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.2 | **Chân đế đỡ motor**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm: Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm.<br>- Kết nối láp D60, mặt bích , cao su bộ 10mm, bulong..<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 1 |
| 3.3 | **Hệ thống cánh khuấy trộn**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm: Ống D49 dày 3mm, bản mã 4mm, mặt bích kết nối, bộ định tâm,...<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |
| 3.4 | **Thiết bị đo pH**<br>- Máy đo pH<br>- Đầu dò pH<br>- Vỏ đầu dò<br>- Cáp 5 mét | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 1 |
| 3.5 | **Trụ đỡ tủ thiết bị đo pH**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Chiều cao: 1.2m<br>Vật liệu:<br>- Hộp vuông 50x50x3mm SS304, gia cố vê 30x30x3mm đế chân bản mã 100x100x4mm. Tấm đặt tủ SS304 dày 3ly. | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |
| **4.0** | **BỂ KEO TỤ 1 - T03-B** | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 | **Motor khuấy - M03-A**<br>- Tỉ số truyền : i= 20.9<br>- Tốc độ ra : n2= 67 rpm<br>- Momen xoắn : 553Nm<br>- Hệ số phục vụ : sf= 1.99<br>- Trục ra : Cốt Dương D= 50mm<br>- Kiểu lắp :Mặt bích F=300<br>- Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55<br>- Motor: 4kW-4P-B5 | Italy | Mới 100% | Cái | 1 |
| 4.2 | **Chân đế đỡ motor**- Loại: gia công cơ khí- Bao gồm: Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm.- Kết nối láp D60, mặt bích , cao su bộ 10mm, bulong..- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |
| 4.3 | **Hệ thống cánh khuấy trộn**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm: Ống D49 dày 3mm, bản mã 4mm, mặt bích kết nối, bộ định tâm,...<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |
| **5.0** | **BỂ TẠO BÔNG 1 - T03-C** | | | | |
| 5.1 | **Motor khuấy - M03-C**<br>- Tỉ số truyền : i= 43.59<br>- Tốc độ ra : n2= 32.2 rpm<br>- Momen xoắn : 864Nm<br>- Hệ số phục vụ : sf= 1.39<br>- Trục ra : Cốt Dương D= 50mm<br>- Kiểu lắp :Mặt bích F=300mm | Italy | Mới 100% | Cái | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55<br>- Motor: 3kW-4P-B5 | | | | |
| 5.2 | **Chân đế đỡ motor**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm: Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm.<br>- Kết nối láp D60, mặt bích , cao su bộ 10mm, bulong..<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |
| 5.3 | **Hệ thống cánh khuấy trộn**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm: Ống D49 dày 3mm, bản mã 4mm, mặt bích kết nối, bộ định tâm,...<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |
| **6.0** | **BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 - T04** | | | | |
| 6.1 | **Motor gạt bùn - M04**- Công suất, điện áp: 0.37kw-4P-B5- Tỉ số truyền: i= (i1xi2=284.3x50)= 14215- Tốc độ ra : n2=0.1rpm- Trục ra : Cốt dương D= 90mm x 170mm.- Kiểu lắp : Mặt bích | Italy | Mới 100% | Cái | 1 |
| 6.2 | **Giàn cào bùn bể lắng**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Đường kính bể lắng: 15m<br>- Vật liệu: Khung chính inox 304, tấm gạt bùn bằng cao su | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.3 | **Tấm răng cưa**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS 304, dày 1.5mm | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |
| 6.4 | **Tấm chắn bọt**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS 304, dày 1.5mm | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |
| 6.5 | **Ống lắng trung tâm**<br>- Kiểu: ống, gia công cơ khí<br>- Kích thước : D × H = 2500 × 2200mm.<br>Vật liệu:<br>- SUS304, dày 1,5 mm, vành gia cố V inox 40x40x3mm + hệ thống giá đỡ kết nối với sàn thao tác bằng V inox 40x40x3mm | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 6.6 | **Bơm bùn sinh học - SP04-A/B**- Cột áp: 20 m H2O- Lưu lượng: 120m3/h- Cổng hút/xả: 150x150 (mm)- Nhiệt độ: 40oC- Vòng quay đầu bơm:1450rpmVật liệu:- Đầu bơm: Gang- Cánh: Gang- Trục bơm: ThépĐộng cơ:- 5.5 Kw/3Pha/380V/50Hz4P/1450rpmBệ làm bằng thép hình được lắp đặt tại xưởngcủa Vinapumpjsc | Italy | Mới 100% | Bộ | 2 |
| **7.0** | **BỂ TRUNG GIAN 1 - T05** | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 7.1 | **Motor khuấy - M03-B**<br>- Tỉ số truyền : i= 14.25<br>- Tốc độ ra : n2= 98.2 rpm<br>- Momen xoắn : 707Nm<br>- Hệ số phục vụ : sf= 1.56<br>- Trục ra : Cốt Dương D= 50mm<br>- Kiểu lắp :Mặt bích F=300mm<br>- Điện áp: 3 pha 400/690V, Class F - 50 Hz-IP55<br>- Motor: 7.5kW-4P-B5 | Italy | Mới 100% | Cái | 1 |
| 7.2 | **Chân đế đỡ motor**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm: Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm.<br>- Kết nối láp D60, mặt bích , cao su bộ 10mm, bulong..<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |
| 7.3 | **Hệ thống cánh khuấy trộn**- Loại: gia công cơ khí- Bao gồm: Ống D49 dày 3mm, bản mã 4mm, mặt bích kết nối, bộ định tâm,...- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |
| 7.4 | **Thiết bị đo pH**<br>Bao gồm:<br>- Máy đo pH, Đầu dò pH, Vỏ đầu dò<br>- Cáp 5 mét | Nhật Bản | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 7.5 | **Trụ đỡ tủ thiết bị đo pH**- Loại: gia công cơ khí- Chiều cao: 1.2m Vật liệu: - Hộp vuông 50x50x3mm SS304,gia cố vê 30x30x3mm đế chân bản mã 100x100x4mm. Tấm đặt tủ SS304 dày 3ly. | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| **8.0** | **BỂ SINH HỌC THIẾU KHÍ - T06-A/B** | | | | |
| 8.1 | **Máy khuấy chìm - MX02-A/B/C/E/F/G**<br>- Kiểu: Khuấy chìm<br>- Tốc độ: 1460rpm<br>- Đường kính cánh khuấy: 650 mm<br>-Vật liệu: thân gang, cánh inox 316, trục động cơ 431<br>- Nhiệt độ tối da lưu chất: 0-40oC<br>- Động cơ: 7.5 kW, 400V/3phases/50Hz; 6 cực; IE3<br>- Cấp độ bảo vệ: IP68, class H. | Nhật Bản | Mới 100% | Cái | 6 |
| 8.2 | **Hệ thống thanh trượt mixer**<br>- Vật liệu: Thanh trượt và xích kéo SUS 304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 6 |
| 8.3 | **Thiết bị đo pH**<br>Bao gồm:<br>- Máy đo pH, Đầu dò pH, Vỏ đầu dò<br>- Cáp 5 mét | Nhật Bản | Mới 100% | Bộ | 2 |
| 8.4 | **Trụ đỡ tủ thiết bị đo pH**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Chiều cao: 1.2m<br>Vật liệu:<br>- Hộp vuông 50x50x3mm SS304,gia cố vê 30x30x3mm đế chân bản mã 100x100x4mm. Tấm đặt tủ SS304 dày 3ly. | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 2 |
| 8.5 | **Van cửa phai**<br>- Kích thước DxR = 500x500<br>- Vật liệu: cánh: SUS304, trục quay, tay quay, hộp số: thép | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 2 |
| **9.0** | **BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ - T07-A/B** | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 9.1 | **Máy thổi khí - AB07-A/B/C**Thông số kỹ thuật:- Q = 38.41 m3/phút @ H = 50 kPa- Đường kính ống vào và ra: DN200- Vật liệu: thân gang, guồng gang, trục thép carbon- Tốc độ đầu máy: 1250 vòng/phút.- Điện áp: 45 kW, 3 pha, 380V, 50Hz- Xuất xứ: ENERTECH - ÚCCác phụ kiện kèm theo: Ống giảm thanh hút - đẩy, van 1 chiều, van an toàn, belt cover, đồng hồ áp lực, pulley, cua-ro, khớp nối mềm, khung đế. | Nhật Bản | Mới 100% | Cái | 3 |
| 9.2 | **Đĩa phân phối khí tinh - AD07**<br>- Lưu lượng của đĩa: 0 - 12 m3/h.<br>- Lưu lượng thiết kế: 2.5 - 5 m3/h.<br>- Diện tích hoạt động: 0.038m2<br>- Màng đĩa: EPDM.<br>- Thân đĩa: Polypropylene.<br>- Đường kính đĩa (cả vành và màng đĩa): 241 mm.<br>- Số lỗ trên đĩa: 6,600.<br>- Bố trí lỗ hình xoắn ốc<br>- Kiểu kết nối: 3/4" NPT (27 mm) | Mỹ | Mới 100% | Cái | 724 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 9.3 | **Bơm nước thải - WP07-A/B/C**Thông số kỹ thuật:- Q = 0.5-3.5 m3/m @ H = 19-7 m- Nhiệt độ chất bơm: 0 ~ 40oC- Đường kính ống ra: DN150- Cánh bơm: cánh channel- Bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn- Vật liệu: Thân gang, buồng bơm gang, cánh SCS13/SUS304, trục SS420, cáp 10m- Điện áp: 3 pha, 4 cực, 380V, 50Hz, 7.5 kW- Cấp độ bảo vệ: IP68.(Không bao gồm Auto coupling và Bend) | G7 | Mới 100% | Bộ | 6 |
| 9.4 | **Bộ autocoupling** - Bộ khớp nối bằng gang- Xích kéo và thành trượt bằng Inox 304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 6 |
| 9.5 | **Thiết bị đo DO**<br>- Máy đo DO<br>- Đầu dò, cảm biến | Nhật Bản | Mới 100% | Bộ | 2 |
| 9.6 | **Trụ đỡ tủ thiết bị đo DO**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Chiều cao: 1.2m<br>Vật liệu:<br>- Hộp vuông 50x50x3mm SS304,gia cố vê 30x30x3mm đế chân bản mã 100x100x4mm. Tấm đặt tủ SS304 dày 3ly. | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 2 |
| **10.0** | **BỂ LẮNG SINH HỌC - T08-A/B** | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 10.1 | **Motor gạt bùn M08-A/B**<br>- Công suất, điện áp: 0.37kw-4P-B5<br>- Tỉ số truyền: i= (i1xi2=284.3x50)= 14,215<br>- Tốc độ ra : n2=0.1rpm<br>- Trục ra : Cốt dương D= 90mm x 170mm.<br>- Kiểu lắp : Mặt bích | Italy | Mới 100% | Cái | 2 |
| 10.2 | **Giàn cào bùn bể lắng**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Đường kính bể lắng: 15m<br>- Vật liệu: Khung chính inox 304, tấm gạt bùn bằng cao su | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 2 |
| 10.3 | **Tấm răng cưa**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS 304, dày 1.5mm | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 2 |
| 10.4 | **Tấm chắn bọt**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS 304, dày 1.5mm | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 2 |
| 10.5 | **Ống lắng trung tâm**- Kiểu: ống, gia công cơ khí- Kích thước : D × H = 2500 × 2200mm.Vật liệu: - SUS304, dày 1,5 mm, vành gia cố V inox 40x40x3mm + hệ thống giá đỡ kết nối với sàn thao tác bằng V inox 40x40x3mm | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 2 |
| 10.6 | **Bơm bùn sinh học - SP08-A/B/C/D**<br>- Cột áp: 20 m H2O<br>- Lưu lượng: 120m3/h<br>- Cổng hút/xả: 150x150 (mm)<br>- Nhiệt độ: 40oC<br>- Vòng quay đầu bơm:1450rpm | Italy | Mới 100% | Bộ | 4 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | Vật liệu:<br>- Đầu bơm: Gang<br>- Cánh: Gang<br>- Trục bơm: Thép<br>Động cơ:<br>- 5.5 Kw/3Pha/380V/50Hz4P/1450rpm<br>Bệ làm bằng thép hình được lắp đặt tại xưởng của Vinapumpjsc | | | | |
| **11.0** | **BỂ TRUNG GIAN 2 - T09** | | | | |
| 11.1 | **Bơm rửa băng tải - CWP-A/B**<br>- Lưu lượng: 100 – 333 l/min<br>- Cột áp: H= 42 – 28m.<br>- Kích cỡ cổng hút/xả: DN50/DN32<br>Vật liệu:<br>- Đầu bơm: gang<br>- Cánh bơm: Inox 304<br>- Trục bơm : Inox 304<br>- Động cơ điện: 3.0kW, 3Phase, 380V, 50Hz, IE3, IP55 | Italy | Mới 100% | Bộ | 2 |
| 11.2 | **Thiết bị đo mực nước - LS09**- Loại: Phao quả (phao nổi); Cấp độ bảo vệ: IP68- Nhiệt độ vận hành: 0ºC ÷ 50ºC- Nhiệt độ bể chứa: -10ºC ÷ 60ºC- Nguồn điện: 16A/250V- Kích thước: 106 × 154 × 54mm- Đạt tiêu chuẩn: ENEC/CE- Vật liêu: polypropylene | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |
| **12.0** | **BỂ KHỬ TRÙNG - T10** | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 12.1 | **Đồng hồ đo lưu lượng - FM02**<br>- Đo lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng<br>- Đường kính DN400<br>- Tín hiệu xuất ra: 4 - 20mA<br>- Kết nối: mặt bích<br>- Cấp độ bảo vệ: IP67 | Pháp | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 12.2 | **Valve bướm điện**<br>- Đường ống lắp dặt: DN400<br>- Vật liệu: thân gang, lá SUS304<br>- Nguồn điện cấp: 220V | Malaysia | Mới 100% | Cái | 2 |
| **13.0** | **BỂ TRUNG GIAN 3 - T11** | | | | |
| 13.1 | **Đĩa phân phối khí thô - AD11**<br>- Lưu lượng: 0-17 $m^3/h$<br>- Lưu lượng thiết kế: 7-10 $m^3/h$<br>- Diện tích bề mặt hoạt động: 0.038$m^2$<br>- Đường kính đĩa: 75mm<br>Vật liệu:<br>- Màng đĩa: EPDM<br>- Thân đĩa: Acrylic | Mỹ | Mới 100% | Cái | 5 |
| **14.0** | **BỂ NÉN BÙN - T12-A/B** | | | | |
| 14.1 | **Motor gạt bùn - M14**- Công suất, điện áp: 0.37kw(4P-B5)- Tỉ số truyền: i= (i1xi2=284.3x50)= 13440- Tốc độ ra : n2=0.1rpm- Trục ra : Cốt dương D= 65mm x 100mm.- Kiểu lắp : Mặt bích | Italy | Mới 100% | Cái | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 14.2 | **Giàn cào bùn bể lắng**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Đường kính bể lắng: 8.5m<br>- Vật liệu: Khung chính inox 304, tấm gạt bùn bằng cao su | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 2 |
| 14.3 | **Tấm răng cưa**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS 304, dày 1.5mm | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 2 |
| 14.4 | **Tấm chắn bọt**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS 304, dày 1.5mm | Việt Nam | Mới 100% | Hệ thống | 2 |
| 14.5 | **Ống lắng trung tâm**<br>- Kiểu: ống, gia công cơ khí<br>- Kích thước : D × H = 1500 × 2200mm.<br>Vật liệu:<br>- SUS304, dày 1,5 mm, vành gia cố V inox 40x40x3mm + hệ thống giá đỡ kết nối với sàn thao tác bằng V inox 40x40x3mm | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 2 |
| 14.6 | **Bơm bùn nén - SP12-A/B**Thông số kỹ thuật:- Q = 0.2-2 m3/m @ H = 24-3 m- Nhiệt độ chất bơm: 0 ~ 40oC- Đường kính ống ra: DN100- Cánh bơm: cánh channel- Bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn- Vật liệu: Thân gang, buồng bơm gang, cánh gang, trục SS420, cáp 10m- Điện áp: 3 pha, 4 cực, 380V, 50Hz, 5.5 kW- Cấp độ bảo vệ: IP68.(Không bao gồm Auto coupling và Bend) | Nhật Bản | Mới 100% | Bộ | 2 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 14.7 | **Bộ autocoupling**<br>- Bộ khớp nối bằng gang<br>- Xích kéo và thành trượt bằng Inox 304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 6 |
| **15.0** | **BỂ CHỨA BÙN ÉP - T13** | | | | |
| 15.1 | **Bơm bùn - SP13-A/B**<br>Thông số kỹ thuật:<br>- Kiểu bơm: Bơm trục vít<br>- Lưu lượng: 17 m3/h<br>- Tốc độ: 300 - 400 rpm<br>- Cột áp: 2 bar<br>- Công suất: 3kW<br>- Điện áp: 3 pha, 380 V, 50 Hz | Italy | Mới 100% | Bộ | 2 |
| 15.2 | **Đĩa phân phối khí thô - AD13**<br>- Lưu lượng: 0-17 $m^3$/h<br>- Lưu lượng thiết kế: 7-10 $m^3$/h<br>- Diện tích bề mặt hoạt động: 0.038$m^2$<br>- Đường kính đĩa: 75mm<br>Vật liệu:<br>- Màng đĩa: EPDM<br>- Thân đĩa: Acrylic | Mỹ | Mới 100% | Cái | 55 |
| 16.0 | **BỂ CHỨA NƯỚC DƯ - T14** | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 16.1 | **Bơm nước dư - SP14-A/B**<br>Thông số kỹ thuật:<br>- Q = 0-1.5 m3/m @ H = 16-2 m<br>- Nhiệt độ chất bơm: 0 ~ 40oC<br>- Đường kính ống ra: DN80<br>- Cánh bơm: cánh channel<br>- Bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn<br>- Vật liệu: Thân gang, buồng bơm gang, cánh gang, trục SS420<br>- Điện áp: 3 pha, 4 cực, 380V, 50Hz, 1.5 kW<br>- Cấp độ bảo vệ: IP68.(Không bao gồm Auto coupling và Bend) | Nhật Bản | Mới 100% | Bộ | 2 |
| 16.2 | **Bộ autocoupling**<br>- Bộ khớp nối bằng gang<br>- Xích kéo và thành trượt bằng Inox 304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 6 |
| 16.3 | **Thiết bị đo mực nước - LS14**<br>- Loại: Phao quả (phao nổi); Cấp độ bảo vệ: IP68<br>- Nhiệt độ vận hành: 0°C ÷ 50°C<br>- Nhiệt độ bể chứa: -10°C ÷ 60°C<br>- Nguồn điện: 16A/250V<br>- Kích thước: 106 × 154 × 54mm<br>- Đạt tiêu chuẩn: ENEC/CE<br>- Vật liêu: polypropylene | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |
| **17.0** | **MÁY ÉP BÙN** | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 17.1 | **Máy ép bùn**Thông số chung:<br>- Loại băng tải đôi, chỉnh băng tự động bằng khí nén<br>- Chiều rộng băng tải: 1500 mm- Công suất xử lý: 9-15 $m^3$/giờ<br>- Khối lượng bùn khô sau khi xử lý: 140 – 240kg/h<br>- Độ ẩm của bánh bùn sau khi ép: 75 – 85%<br>- Công suất motor hệ thống ly tâm tách nước: 1/2 HP<br>- Công suất motor khuấy trộn: 1/2 HP-<br>- Công suất motor truyền động: 1 HP- Nguồn điện sử dụng: 3pha/380V/50HzVật liệu:<br>- Vật liệu băng tải: sợi P.E.S<br>- Vật liệu thân máy, trục máy: SUS 304<br>- Vật liệu bể chứa bùn: SUS 304- Vật liệu máng thu nước: SUS 304- Vật liệu hệ thống ly tâm tách nước sơ bộ: SUS304 Cấu hình bao gồm: Máy chính, tủ điện điều khiển và báo tín hiệu và dừng khẩn cấp băng tải ép bùn, bểchứa bùn và motor khuấy trộn bùn, hệ thống ly tâm bùn, hệ thống rửa băng tải, khay dẫn nước thải. | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 17.2 | **Máy nén khí**<br>Thông số kỹ thuật:<br>– Công suất: 1.5KW-2HP<br>– Lưu lượng (l/phút): 302<br>– Điện áp sử dụng (V): 380V<br>– Tốc độ quay puly đầu nén (v/phút): 633<br>– Áp lực làm việc (kg/cm2): 8<br>– Áp lực tối đa (kg/cm2): 10<br>– Dung tích bình chứa (L): 70 lít | Đài Loan | Mới 100% | Cái | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 17.3 | **Thiết bị đo mực nước**<br>- Loại: Phao quả (phao nổi); Cấp độ bảo vệ: IP68- Nhiệt độ vận hành: 0°C ÷ 50°C<br>- Nhiệt độ bể chứa: -10°C ÷ 60°C<br>- Nguồn điện: 16A/250V- Kích thước: 106 × 154 × 54mm<br>- Đạt tiêu chuẩn: ENEC/CE- Vật liêu: polypropylene | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |
| | **CỤM HÓA CHẤT** | | | | |
| **18.0** | **HÓA CHẤT H2SO4** | | | | |
| 18.1 | **Bồn chứa hóa chất - ChT01**<br>Xuất xứ: Việt Nam<br>- Kiểu: loại đứng<br>- Dung tích: V = 3000 lít<br>- Vật liệu: Nhựa PE<br>- Bao gồm các phụ kiện như: mặt bích, manhole, thước và nắp có khung gắn cánh khuấy | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 1 |
| 18.2 | **Bơm định lượng hóa chất - DP01-A/B**<br>- Kiểu : màng<br>- Lưu lượng: 420 L/giờ<br>- Cột áp: 6 bar<br>- Công suất: 0,37kW<br>- Điện áp: 3pha/380V/50Hz<br>- Cổng kết nối: 3/4" BSPT<br>Vật liệu:<br>- Đầu bơm: PP<br>- Bi: pyrex<br>- Màng bơm PTFE | Italy | Mới 100% | Cái | 2 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 18.3 | **Motor khuấy hóa chất - Mc01**<br>- Motor : 0.37KW-4P-B5- Tỉ số truyền : i= 14.3<br>- Tốc độ ra : n2= 98.2 rpm<br>- Trục ra : Cốt âm D= 20mm<br>- Kiểu lắp : Mặt bích<br>- Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55 | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 18.4 | **Hệ thống cánh khuấy hóa chất**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 18.5 | **Chân đế đỡ motor**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm:<br>Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm kết nối trực tiếp với bồn<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| **19.0** | **HÓA CHẤT NAOH** | | | | |
| 19.1 | **Bồn chứa hóa chất - ChT02**<br>**Xuất xứ: Việt Nam**<br>- Kiểu: loại đứng<br>- Dung tích: V = 3000 lít<br>- Vật liệu: Nhựa PE<br>- Bao gồm các phụ kiện như: mặt bích, manhole, thước và nắp có khung gắn cánh khuấy | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 19.2 | **Bơm định lượng hóa chất - DP02-A/B**<br>- Kiểu : màng<br>- Lưu lượng: 420 L/giờ<br>- Cột áp: 6 bar- Công suất: 0,37kW- Điện áp: 3pha/380V/50Hz<br>- Cổng kết nối: 3/4" BSPTVật liệu:<br>- Đầu bơm: PP- Bi: pyrex- Màng bơm PTFE | Italy | Mới 100% | Cái | 2 |
| 19.3 | **Motor khuấy hóa chất - Mc02**<br>- Motor : 0.37KW-4P-B5<br>- Tỉ số truyền : i= 14.3<br>- Tốc độ ra : n2= 98.2 rpm<br>- Trục ra : Cốt âm D= 20mm<br>- Kiểu lắp : Mặt bích<br>- Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55 | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 19.4 | **Hệ thống cánh khuấy hóa chất**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 19.5 | **Chân đế đỡ motor**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm:<br>Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm kết nối trực tiếp với bồn<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| **20.0** | **HÓA CHẤT PAC** | | | | |
| 20.1 | **Bồn chứa hóa chất - ChT03**<br>Xuất xứ: Việt Nam | Việt Nam | Mới 100% | | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Kiểu: loại đứng<br>- Dung tích: V = 3000 lít<br>- Vật liệu: Nhựa PE- Bao gồm các phụ kiện như: mặt bích, manhole, thước và nắp có khung gắn cánh khuấy | | | | |
| 20.2 | **Bơm định lượng hóa chất - DP03-A/B**<br>- Kiểu : màng<br>- Lưu lượng: 420 L/giờ<br>- Cột áp: 6 bar<br>- Công suất: 0,37kW<br>- Điện áp: 3pha/380V/50Hz<br>- Cổng kết nối: 3/4" BSPT<br>Vật liệu:<br>- Đầu bơm: PP<br>- Bi: pyrex<br>- Màng bơm PTFE | Italy | Mới 100% | Cái | 2 |
| 20.3 | **Motor khuấy hóa chất - Mc03**<br>- Motor : 0.37KW-4P-B5<br>- Tỉ số truyền : i= 14.3<br>- Tốc độ ra : n2= 98.2 rpm<br>- Trục ra : Cốt âm D= 20mm<br>- Kiểu lắp : Mặt bích<br>- Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55 | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 20.4 | **Hệ thống cánh khuấy hóa chất**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 20.5 | **Chân đế đỡ motor**<br>- Loại: gia công cơ khí | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Bao gồm: Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm kết nối trực tiếp với bồn- Vật liệu: SUS304 | | | | |
| **21.0** | **HÓA CHẤT A.POLYMER** | | | | |
| 21.1 | **Bồn chứa hóa chất - ChT04**<br>Xuất xứ: Việt Nam<br>- Kiểu: loại đứng<br>- Dung tích: V = 3000 lít<br>- Vật liệu: Nhựa PE<br>- Bao gồm các phụ kiện như: mặt bích, manhole, thước và nắp có khung gắn cánh khuấy | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 1 |
| 21.2 | **Bơm định lượng hóa chất - DP04-A/B**<br>- Kiểu : màng<br>- Lưu lượng: 420 L/giờ<br>- Cột áp: 6 bar<br>- Công suất: 0,37kW<br>- Điện áp: 3pha/380V/50Hz<br>- Cổng kết nối: 3/4" BSPT<br>Vật liệu:<br>- Đầu bơm: PP<br>- Bi: pyrex<br>- Màng bơm PTFE | Italy | Mới 100% | Cái | 2 |
| 21.3 | **Motor khuấy hóa chất - Mc04**<br>- Motor : 0.37KW-4P-B5<br>- Tỉ số truyền : i= 14.3<br>- Tốc độ ra : n2= 98.2 rpm<br>- Trục ra : Cốt âm D= 20mm | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Kiểu lắp : Mặt bích<br>- Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55 | | | | |
| 21.4 | **Hệ thống cánh khuấy hóa chất**- Loại: gia công cơ khí- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 21.5 | **Chân đế đỡ motor**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm:<br>Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm kết nối trực tiếp với bồn<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| **22.0** | **HÓA CHẤT KHỬ MÀU** | | | | |
| 22.1 | **Bồn chứa hóa chất - ChT05**<br>Xuất xứ: Việt Nam<br>- Kiểu: loại đứng<br>- Dung tích: V = 3000 lít<br>- Vật liệu: Nhựa PE<br>- Bao gồm các phụ kiện như: mặt bích, manhole, thước và nắp có khung gắn cánh khuấy | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 1 |
| 22.2 | **Bơm định lượng hóa chất - DP05-A/B**<br>- Kiểu : màng<br>- Lưu lượng: 420 L/giờ<br>- Cột áp: 6 bar<br>- Công suất: 0,37kW<br>- Điện áp: 3pha/380V/50Hz<br>- Cổng kết nối: 3/4" BSPT<br>Vật liệu:<br>- Đầu bơm: PP | Italy | Mới 100% | Cái | 2 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Bi: pyrex<br>- Màng bơm PTFE | | | | |
| 22.3 | **Motor khuấy hóa chất - Mc05**<br>- Motor : 0.37KW-4P-B5- Tỉ số truyền : i= 14.3<br>- Tốc độ ra : n2= 98.2 rpm<br>- Trục ra : Cốt âm D= 20mm<br>- Kiểu lắp : Mặt bích<br>- Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55 | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 22.4 | **Hệ thống cánh khuấy hóa chất**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 22.5 | **Chân đế đỡ motor**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm:<br>Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm kết nối trực tiếp với bồn<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| **23.0** | **HÓA CHẤT DINH DƯỠNG** | | | | |
| 23.1 | **Bồn chứa hóa chất - ChT06**<br>**Xuất xứ: Việt Nam**<br>- Kiểu: loại đứng<br>- Dung tích: V = 3000 lít<br>- Vật liệu: Nhựa PE<br>- Bao gồm các phụ kiện như: mặt bích, manhole, thước và nắp có khung gắn cánh khuấy | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 1 |
| 23.2 | **Bơm định lượng hóa chất - DP06-A/B** | Italy | Mới 100% | Cái | 2 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Kiểu : màng- Lưu lượng: 420 L/giờ<br>- Cột áp: 6 bar<br>- Công suất: 0,37kW<br>- Điện áp: 3pha/380V/50Hz<br>- Cổng kết nối: 3/4" BSPTVật liệu:<br>- Đầu bơm: PP- Bi: pyrex- Màng bơm PTFE | | | | |
| 23.3 | **Motor khuấy hóa chất - Mc06**<br>- Motor : 0.37KW-4P-B5<br>- Tỉ số truyền : i= 14.3<br>- Tốc độ ra : n2= 98.2 rpm<br>- Trục ra : Cốt âm D= 20mm<br>- Kiểu lắp : Mặt bích<br>- Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55 | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 23.4 | **Hệ thống cánh khuấy hóa chất**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 23.5 | **Chân đế đỡ motor**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm:<br>Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm kết nối trực tiếp với bồn<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| **24.0** | **HÓA CHẤT CHLORINE** | | | | |
| 24.1 | **Bồn chứa hóa chất - ChT07**<br>Xuất xứ: Việt Nam<br>- Kiểu: loại đứng<br>- Dung tích: V = 3000 lít | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Vật liệu: Nhựa PE- Bao gồm các phụ kiện như: mặt bích, manhole, thước và nắp có khung gắn cánh khuấy | | | | |
| 24.2 | **Bơm định lượng hóa chất - DP07-A/B**<br>- Kiểu : màng<br>- Lưu lượng: 420 L/giờ<br>- Cột áp: 6 bar<br>- Công suất: 0,37kW<br>- Điện áp: 3pha/380V/50Hz<br>- Cổng kết nối: 3/4" BSPT<br>Vật liệu:<br>- Đầu bơm: PP<br>- Bi: pyrex<br>- Màng bơm PTFE | Italy | Mới 100% | Cái | 2 |
| 24.3 | **Motor khuấy hóa chất - Mc07**<br>- Motor : 0.37KW-4P-B5<br>- Tỉ số truyền : i= 14.3<br>- Tốc độ ra : n2= 98.2 rpm<br>- Trục ra : Cốt âm D= 20mm<br>- Kiểu lắp : Mặt bích<br>- Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55 | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 24.4 | **Hệ thống cánh khuấy hóa chất**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 24.5 | **Chân đế đỡ motor**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm: Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm kết nối trực tiếp với bồn | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Vật liệu: SUS304 | | | | |
| **25.0** | **HÓA CHẤT C.POLYMER** | | | | |
| 25.1 | **Bồn chứa hóa chất - ChT08**<br>Xuất xứ: Việt Nam<br>- Kiểu: loại đứng<br>- Dung tích: V = 3000 lít<br>- Vật liệu: Nhựa PE<br>- Bao gồm các phụ kiện như: mặt bích, manhole, thước và nắp có khung gắn cánh khuấy | Việt Nam | Mới 100% | Cái | 1 |
| 25.2 | **Bơm định lượng hóa chất - DP08-A/B**<br>- Kiểu : màng<br>- Lưu lượng: 420 L/giờ<br>- Cột áp: 6 bar<br>- Công suất: 0,37kW<br>- Điện áp: 3pha/380V/50Hz<br>- Cổng kết nối: 3/4" BSPT<br>Vật liệu:<br>- Đầu bơm: PP<br>- Bi: pyrex<br>- Màng bơm PTFE | Italy | Mới 100% | Cái | 2 |
| 25.3 | **Motor khuấy hóa chất - Mc08**<br>- Motor : 0.37KW-4P-B5<br>- Tỉ số truyền : i= 14.3<br>- Tốc độ ra : n2= 98.2 rpm<br>- Trục ra : Cốt âm D= 20mm<br>- Kiểu lắp : Mặt bích<br>- Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55 | Italy | Mới 100% | Bộ | 1 |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| 25.4 | **Hệ thống cánh khuấy hóa chất**- Loại: gia công cơ khí- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| 25.5 | **Chân đế đỡ motor**<br>- Loại: gia công cơ khí<br>- Bao gồm:<br>Thân Inox tấm cuốn tròn, mặt đế và chân dày 4mm kết nối trực tiếp với bồn<br>- Vật liệu: SUS304 | Việt Nam | Mới 100% | Bộ | 1 |
| **26.0** | **THIẾT BỊ NHÀ ĐIỀU HÀNH** | | | | |
| 26.1 | Máy tính để bàn<br>- CPU: core i9, SSD 512GB, card onboard<br>- Màn hình 21 inch<br>- Chuột, bàn phím© | Dell | Mới 100% | Bộ | 3 |
| 26.2 | Màn hình hiển thị 50 inch | Samsung | Mới 100% | Cái | 1 |
| 26.3 | Máy lạnh 1HP<br>(01 phòng họp, 01 phòng quan trắc, 01 phòng điều khiển N01, 01 phòng nghỉ nhân viên) | Samsung | Mới 100% | Bộ | 4 |
| 26.7 | Camera<br>(01 nhà điều hành + 01 nhà điều khiển N01) | TQ | Mới 100% | Bộ | 2 |
| **27.0** | **THIẾT BỊ NÂNG** | Niuli - Trung Quốc | mới 100% | cái | 1 |
| 27.1 | Xe nâng tay cao 1 tấn nâng cao 1m6<br>- Tải trọng nâng : 1000kg<br>- Chiều cao nâng thấp nhất : 85mm- Chiều cao nâng cao nhất : 1600mm<br>- Chiều dài càng nâng : 900mm<br>- Chiều rộng càng nâng : 320-760mm | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Kích thước bánh lớn : 180x50mm<br>- Kích thước bánh nhỏ : 70x50mm<br>- Thắng định vị bánh xe Có- Loại pallet phù hợp 1 mặt không thanh rằng<br>- Chiều cao toàn xe 2100mm<br>- Bánh xe quay vòng 360 độ<br>- Càng nâng có thể tùy chỉnh độ rộng hẹp<br>- Bánh xe chất liệu PU hoặc Nilon<br>- Có hệ thống thắng an toàn bánh xe giữ xe đứng yên<br>- Hệ thống van xã bọp tay thuận tiện cho người vận hành | | | | |
| **28.0** | **THIẾT BỊ QUAN TRẮC NỘI BỘ** | **TC G7** | | | |
| 28.1 | **Bộ phân tích TSS,COD ( Model OPSA-150) :** | HORIBA EU/ G7" | **100%** | Bộ | 1 |
| | Hấp thụ UV, hấp thụ VIS, COD chuyển đổi, TSS chuyển đổi<br>Kiểu quay điều biến độ dài cell 2 bước sóng hai đường truyền ánh sáng<br>**Bước sóng đo:**<br>UV: 253.7 nm, Nhìn thấy: 546.1 nm (Tương đương với chiều dài cell 10 mm)"<br>**Dải đo:**<br>VIS: 0 tới 0,1 Abs - 0 tới 5 Abs (Có thể đặt bước tăng 0,1Abs)"<br>Độ phân giải: 0,0001 Abs (Có thể đặt 0,001 Abs)<br>**Độ lặp:**<br>Trong vòng +/-2% của thang đo | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | (trong vòng +/-5% nếu thang đo từ 2,6 tới 5,0 Abs)<br>**Độ tuyến tính:**<br>Trong vòng +/-2% của thang đo<br>(trong vòng +/-5% nếu thang đo từ 2,6 tới 5,0 Abs))<br>**Độ ổn định:**<br>Trong vòng +/-2% thang đo trong 24 giờ<br>(trong vòng +/-4% trong 24 giờ nếu thang đo từ 2,6 tới 5Abs)<br>**Thời gian trả lời:** T90 trong vòng 1 phút (lưu lượng 5 L/phút)<br>Phương pháp làm sạch :Làm sạch tự động bằng chổi quét (làm sạch liên tục)<br><br>**Màn hình hiển thị:**<br>Màn hình LCD 320x240 tinh thể đơn sắc, chiếu sáng ngược (backlight, kiểu màn hình cảm ứng)<br>Hiển thị các chi tiết: Độ hấp thụ UV, Độ hấp thụ VIS, Độ hấp thụ UV- VIS (Độ hấp thụ có thể bị thay đổi theo hằng số hấp thụ (SAC:m-1), COD, TSS chuyển đổi)<br>Phương pháp hiệu chuẩn:Dung dịch chuẩn zero và span<br>**Điều kiện mẫu:**<br>Nhiệt độ: 2 tới 40oC<br>Lưu lượng mẫu: Tối thiểu 2L/phút, tối đa 20L/phút"<br>"Nhiệt độ độ ẩm xung quanh:<br>Nhiệt độ 0 tới 40oC, độ ẩm 85% hoặc nhỏ hơn<br>**Đầu ra tương tự:**<br>3 đầu ra (tiêu chuẩn), có thể chọn lên tới 3 kiểu từ Độ hấp thụ UV, Độ hấp thụ VIS, Độ hấp thụ UV-VIS, COD, TSS | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | Thông số: DC 4-20mA hoặc DC 0-16mA, điện trợ cực đại 600 ohm<br>**Đầu ra công tắc:**<br>Output alarm và trạng thái: 6 đầu ra (tiêu chuẩn), có thể chọn tới 4 kiểu từ mất nguồn điện, bảo dưỡng (tiêu chuẩn và cố định), alarm pha trộn, giới hạn COD cực đại, giới hạn TSS (tiêu chuẩn), lỗi nguồn sáng, không có mẫu, lỗi motơ, lỗi đầu ra của máy phân tích<br>**Đầu vào công tắc**<br>Đầu vào contact: 2 đầu vào(tiêu chuẩn), lỗi phao mẫu đầu vào, đầu vào điều chỉnh chỉnh thời gian<br>Thông số: Đầu vào không có điện thế, đầu vào riêng biệt, điện trở tối đa 100 ohm, điện thế mở DC 5,5V, dòng đoản mạch:10 mA<br>Giao tiếp: Giao diện RS 232C tương thích, tốc độ: 19200 bps<br>Bộ nhớ dữ liệu: Bộ nhớ dữ liệu: Giá trị đo được lưu trong bộ nhớ máy chính, dữ liệu cũng có thể được lưu vào thẻ compact flash<br>Nguồn sáng/detector: Nguồn sáng là đèn thuỷ ngân áp suất thấp/ detector là photo cell silicon (cảm biến quang silicon)<br>**Cỡ ống:**<br>- Ống mẫu vào Rp-1/2 female<br>- Đầu ra ống Bypass Rc-1/2 female<br>- Đầu ra ống chảy tràn (1) khớp nối, 13A (nominal)<br>- Đầu ra chảy tràn (2) khớp nối, 20A (nominal)<br>- Ống thoát nước Rc-1/2 female | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Ống xả nước, 50A (nominal)<br>Bộ điều khiển: Munsel 5PB 8/1<br>Phù hợp các tiêu chuẩn: ISO 9001, ISO 14001 và ISO45001 | | | | |
| **28.2** | **Thiết bi đo pH và Nhiệt độ (HP-200)** | **HORIBA EU/G7** | **100%** | **Bộ** | **1** |
| | Phương pháp đo: Điện cực thuỷ tinh<br>**Dải đo:**<br>+pH: 0 tới 14, độ phân giải: 0,01 pH<br>+Nhiệt độ: 0 tới 100oC, độ phân giải 0,1oC<br>-Độ lặp: pH +/-0,03 hoặc nhỏ hơn, nhiệt độ +/-0,3oC<br>-Độ tuyến tính: pH +/-0,03 hoặc nhỏ hơn, nhiệt độ +/-0,3oC<br>-Đầu ra: 2 điểm 4-20mA DC, kiểu vào/ra cách điện, điện trở tải 900 ohm<br>-Đầu ra công tắc: 5 điểm đầu ra công tắc không điện thế, công tắc rơ le, PDT(1c) Công tắc chức năng:<br>R1, R2: lựa chọn, cảnh báo ngưỡng thấp, ngưỡng cao, điều khiển Đóng/Mở, điều khiển theo thời gian R3, R4: lựa chọn, cảnh báo ngưỡng thấp, ngưỡng cao, vận hành giữ đầu ra, đầu ra<br>LỖI: Cảnh báo lỗi<br>-Chức năng truyền: RS-485, kiểu vào ra cách điện<br>-Dải bù nhiệt: 0 tới 100oC<br>-Yếu tố bù nhiệt: Pt1000, điện trở nhạy nhiệt dương : 500 ohm(25oC), 6,8K ohm(25oC), 10K ohm (25oC) | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | -Chức năng tự chuẩn đoán: Lỗi hiệu chuẩn, lỗi chuẩn đoán điện cực, lỗi máy<br>-Nguồn điện: 90V-264V AC, 50/60 Hz, tiêu thụ điện 15W hoặc nhỏ hơn<br>+Kiểu lắp đặt ngoài trời: IP 65<br>+Vật liệu vỏ: hợp kim nhôm<br>Phù hợp các tiêu chuẩn: ISO 9001, ISO 14001 và ISO 45001 | | | | |
| **28.3** | **Thiết bị đo Amoni (HC-200NH)** | **HORIBA EU/G7"** | **100%** | **Bộ** | **1** |
| | Model cảm biến : 7691*: Chip Ion Amoni, 7692*: Chip Ion Kali để bù trừ, 7211: Chip tham chiếu<br>Khoảng đo NH4-N: 0~1000mg/L (khoảng hiện thị: 0~2000mg/L) Nhiệt độ: 0~40˚C (Khoảng hiện thị: -10~110˚C )<br>"Độ phân giải NH4-N: 0.01mg/L: 0.00~10.00mg/L<br>0.1mg/L: 0.0~100.0mg/L<br>1mg/L: 0~1000mg/L"<br>Nhiệt độ: 0.1˚C<br>Độ lặp lại NH4-N: Giá trị lớn hơn giữa 3% ± 1 chữ số của giá trị đo hoặc 0,2mg / L ± 1 chữ số (với dung dịch tiêu chuẩn) Nhiệt độ: ±0.3˚C<br>Bù trừ Ion Kali Khoảng bù trừ: Nồng độ Ion Kali không quá 10 lần nồng độ Ion Amoni và nhỏ hơn 1000mg/L Sai số bù trừ: ±20% (Giá trị đo) | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | Chức năng bổ sung Điều chỉnh với phân tích thủ công (1 điểm), chức năng nhập đường cong hiệu chuẩn (biểu thức chính<br>Chức năng tự chẩn đoán Lỗi điều chỉnh, lỗi chẩn đoán đầu dò, sự cố bộ điều khiển<br>Điều kiện mẫu 0~40°C, pH4.0~8.5<br>Đo sâu đo: 10m<br>Vật liệu tiếp xúc chất lỏng; SUS316, FKM, PVC<br>**Bộ hiển thị:**<br>Tín hiệu đầu ra 3 điểm DC4 ~ 20mA. Loại cách điện đầu vào-đầu ra. Điện trở tải tối đa 900Ω<br>Khoảng đầu ra 1: Nồng độ NH4-N: Có thể cấu hình trong phạm vi đo lường<br>Khoảng đầu ra 3: Đọc nhiệt độ của máy đo NH4-N: Có thể cấu hình trong phạm vi đo lường trong khoảng -10 - 110 ˚C | | | | |
| **28.4** | **Tủ điện ngoài trời và phụ kiên lắp đặt** | **Việt Nam** | **100%** | **cái** | **1** |
| **29** | **THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM** | **Châu Á / EU** | **100%** | **Bộ** | **01** |
| **29.1** | **Máy đo COD** | **EU** | | **Bộ** | **01** |
| | - Bước sóng: 605nm và 430nm<br>- Màn hình hiển thị: LCD<br>- Thang đo: 0 – 150mg/l O2<br>0 – 1500mg/l O2<br>0 – 15000mg/l O2 | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Nguồn: pin 9V<br>- Chế Độ tự động tắt Máy<br>- Kích thước: (L x W x H): 190 x 110 x 55mm<br>- Khối lượng: 0.4kg | | | | |
| **29.2** | **Máy đo pH/ oxy hòa tan/nhiệt độ – SensoDirect 150** | **Lovibond-Đức** | | **Bộ** | **01** |
| | - Thang đo pH: 0.00 – 14.00.<br>- Độ chính xác: 60.01pH<br>- Nhiệt độ: - 10.0 đến + 110.0oC.<br>- Độ chính xác: 60.2oC"<br>- Thế điện cực: -1999 đến 2000mV.<br>- Độ chính xác: 60.1%FS (mV hoặc rel mV)"<br>- Có chế Độ tự động bù trừ nhiệt Độ<br>- Hiệu chuẩn tự động tại 3 điểm 4.00, 7.00, 10.00 tại 25oC<br>- Nhiệt độ làm việc: 0 – 50oC<br>- Kết nối điện cực theo tiêu chuẩn DIN cho loại đầu dò 2 hoặc 4 cực<br>- Bộ nhớ: lưu trữ trên 20 kết quả đo<br>- Màn hình hiển thị tinh thể lỏng đa chức năng LCD<br>- Điện: 4pin 1.5V hoạt động trên 15.000 giờ, tự động tắt trong vòng 1 – 120 phút nếu không hoạt động | | | | |
| **29.3** | **Máy BOD Oxidirect** | **Lovibond-Đức** | | **Bộ** | **01** |
| | - Có 6 vị trí, có thể đo cùng lúc 6 mẫu<br>- Có nhiều thang đo ứng với các thể tích mẫu thử như sau:<br>- Từ 0-40mg/l, với thể tích mẫu 428ml | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Từ 0-80mg/l, với thể tích mẫu 360ml<br>- Từ 0-200mg/l, với thể tích mẫu 244ml<br>- Từ 0-400mg/l, với thể tích mẫu 157ml<br>- Từ 0-800mg/l, với thể tích mẫu 94ml<br>- Từ 0-2000mg/l, với thể tích mẫu 56ml<br>- Từ 0-2400mg/l, với thể tích mẫu 21,7ml<br>- Kết quả hiển thị trên màn hình LED hiện số, là giátrị BOD, thể tích, khoảng thời gian đo và toàn bộthời gian đo<br>- Thời gian đo có thể chọn từ 1 - 28 ngày. Tự động chọn cho 28 kết quả số liệu, phụ thuộc vào khoảngthời gian đo<br>- Thời gian lưu trữ là giờ nếu kết quả đo là 1 ngày, 2 giờ nếu kết quả đo 2 ngày và ngày nếu kết quả đo từ 3 - 28 ngày<br>- Cổng nối RS232 có thể truyền tải dữ liệu sang máy tính hoặc máy in | | | | |
| **29.4** | **Bộ lọc đo TSS và máy bơm hút chân không** | **Finetech – Đài Loan** | | **Bộ** | **01** |
| | - Độ chân không tối đa: 680 MM Hg,<br>- Tốc độ hút tối đa: 22/18 (lít/phút).<br>- Màng lọc sơi thủy tinh 47mm, chuyên dùng cho TSS, chịu được nhiệt độ tới 550oC | | | | |
| **29.5** | **Máy phá mẫu RD 125** | **EU** | | **Bộ** | **01** |
| | - Nhiệt độ gia nhiệt: 70/100/120/150oC ± 0.3oC.<br>- Đo COD (150oC), TOC (120oC), Nitrogen tổng – phosphate tổng – chlomium tổng (100oC),..<br>- Dùng cho ống: 8 x 16mm hoặc 1 x 22mm. | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Chế độ cài đặt thời gian: 30, 60, 120 phút và tự động ngắt điện khi đạt đến điểm cài đặt.<br>- Kích thước máy: 214 x 133 x 110mm.<br>- Nguồn điện: 220-240V/50-60Hz. | | | | |
| **29.6** | **Máy đo độ màu** | **Lovibond - Đức** | | **Bộ** | **01** |
| | - Khoảng đo: 0 - 500 mg/L<br>- Độ chính xác: ±5%<br>- Thang đo: 0 - 50 mg/L, 0 - 500 mg/L | | | | |
| **29.7** | **Cân phân tích điện tử 04 số lẻ** | **Sartorius - Đức** | | **Bộ** | **01** |
| | - Khả năng cân: 110g<br>- Độ đọc: 0.1mg<br>- Điện áp: 220V/50Hz | | | | |
| **29.8** | **Tủ ấm** | **Lovibond-Đức** | | **Bộ** | **01** |
| | - Thể tích: 180 lít<br>- Nhiệt độ: 2-40oC<br>- Sai số nhiệt: ±0.5oC<br>- KT trong: 513Dx441Wx702H mm<br>- KT ngoài: 600Dx600Wx850H mm<br>- Điện thế: 230V/50Hz<br>- Trọng lượng: 39kg | | | | |
| **29.9** | **Tủ sấy** | **Châu Á / EU** | | **Bộ** | **01** |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | - Thể tích: 32 lít<br>- Nhiệt độ: +5oC trên nhiệt độ phòng +220oC<br>- Điện áp: 220V/1pha/50Hz | | | | |
| **29.10** | **Máy đo đa chỉ tiêu Multidirect** | **Lovibond – Đức** | | **Bộ** | **01** |
| | -Tự động chọn bước sóng: 430; 530; 560; 580; 610; 660 nm.<br>**-Đo được các chỉ tiêu trong nước như sau:** Alkalinity-m, Alkalinity-p (độ kiềm), Aluminium (Al), Ammonia, Boron (B), Bromine (Br), Calcium Hardness (độ cứng), Chloride (Cl-), Chlorine (Cl2), Chlorine dioxide (ClO2), COD (0-15000mg/l), Copper (Cu), Cyanide (CN), Cyanuric Acid (Cys), DEHA, Fluoride (F), Hydrazine (N2H4), Hazen (Colour), Hydrogen Peroxide (H2O2), Iodine (I), Iron (Fe), Manganese (Mn), Molypdate (Mo), Nitrate (N), Nitrite (N), Nitrogen total (Nitơ tổng 0-150mg/l), oxygen dissolved (DO), ozone, pH, PHMB (Biguanide), Phosphate (PO4), U113Silica, Sulphate (SO4), Sulphide (S), supender solid (SS), Sulphite (SO3), Urea, Zinc (Zn).<br>**-Chương trình với hơn 70** chỉ tiêu kiểm tra nước cài đặt sẵn và 35 giá trị cho người sử dụng tự lập.<br>**-Hệ thống quang học LED** 6 kênh bù nhiệt nhiệt độ , kênh tham chiếu nội bộ, photodiode trong phòng mẫu được bảo vệ<br>**-Thang bước sóng** : với 6 bộ lọc nhiễu trong một đơn vị Λ1 = 430 nm IF Δ λ (nm) = 5 | | | | |

| STT | VẬT TƯ - THIẾT BỊ | XUẤT XỨ | TÌNH TRẠNG | ĐƠN VỊ TÍNH | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|---|---|
| | Λ2 = 530 nm IF Δ λ (nm) = 5<br>Λ3 = 560 nm IF Δ λ (nm) = 5<br>Λ4 = 580 nm IF Δ λ (nm) = 5<br>Λ5 = 610 nm IF Δ λ (nm) = 6<br>Λ 6 = 660 nm IF Δ λ (nm) = 5<br>-IF = bộ lọc nhiễu<br>-**Hệ thống đo quang**: bằng ánh sáng diodes và bộ khuyếch đại quang có chức năng tự động chọ bước sóng.<br>-**Chọn lựa ngôn ngử sử dụng** : Anh/ Pháp/ Đức/ Tây Ban Nha/ Italy/ Ba Lan/ Bồ Đào Nha<br>-**Bộ nhớ lưu trữ kết quả** đến 1000 giá trị đo và có thể truyền giá trị qua máy tính<br>-**Ngõ giao tiếp** : RS232 kết nối máy in và máy tính.<br>-**Môi trường hoạt động** : 5 … 40°C , 30-90%RH<br>-**Nguồn điện** : sử dụng 4 pin AA 9V với chức năng tự động tắc sau 20 phút nếu không sử dụng<br>-**Kích thước** : 265 x 195 x 70 mm<br>-**Khối lượng**: nặng 1000g | | | | |

**Đánh giá hiệu quả xử lý của HT XLNT Trạm 2 theo các công đoạn**

*Bảng 3. 64: Bảng hiệu suất xử lý*

| Chỉ tiêu | Giá trị | Bể thu gom + Điều hòa | Cụm hóa lý I | Anoxic + Aerotank | Lắng sinh học | Bể khử trùng | QCVN 40 cột A (Kq x Kf = 0.9) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Khoảng hiệu suất (%) | 20-30 | 40-60 | | | | |
| | Hiệu suất (%) | **5** | **65** | **10** | **5** | **2** | |
| Độ màu | Độ màu vào (mg/l) | 150.0 | 142.5 | 49.9 | 44.9 | 42.6 | |
| | Độ màu ra (mg/l) | 142.5 | 49.9 | 44.9 | 42.6 | 41.8 | 45 |

| Chỉ tiêu | Giá trị | Bể thu gom + Điều hòa | Cụm hóa lý I | Anoxic + Aerotank | Lắng sinh học | Bể khử trùng | QCVN 40 cột A (Kq x Kf = 0.9) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Khoảng hiệu suất (%) | | | | | | |
| | Hiệu suất (%) | 5 | 5 | 95 | 5 | 2 | |
| BOD5 | BOD vào (mg/l) | 50.0 | 47.5 | 45.1 | 2.3 | 2.1 | |
| | BOD ra (mg/l) | **47.5** | **45.1** | **2.3** | **2.1** | **2.1** | 27 |
| | Khoảng hiệu suất (%) | | | | | | |
| | Hiệu suất (%) | 5 | 5 | 95 | 5 | 2 | |
| COD | COD vào (mg/l) | **150.0** | **142.5** | **135.4** | **6.8** | **6.4** | |
| | COD ra (mg/l) | 142.5 | 135.4 | 6.8 | 6.4 | 6.3 | 68 |
| | Khoảng hiệu suất (%) | | | | | | |
| | Hiệu suất (%) | **5** | **55** | **30** | **55** | **2** | |
| TSS | SS vào (mg/l) | 100.0 | 95.0 | 42.8 | 29.9 | 13.5 | |
| | SS ra (mg/l) | 95.0 | 42.8 | 29.9 | 13.5 | 13.2 | 45 |
| | Khoảng hiệu suất (%) | | | | | | |
| | Hiệu suất (%) | 5 | 40 | 30 | 5 | 2 | |
| Dầu mỡ khoáng | P vào (mg/l) | 10.0 | 9.5 | 5.7 | 4.0 | 3.8 | |
| | P ra (mg/l) | **9.5** | **5.7** | **4.0** | **3.8** | **3.7** | 4 |
| | Khoảng hiệu suất (%) | | | | | | |
| | Hiệu suất (%) | 5 | 5 | 85 | 5 | 2 | |
| TN | N vào (mg/l) | 40.0 | 38.0 | 36.1 | 5.4 | 5.1 | |
| | N ra (mg/l) | 38.0 | 36.1 | 5.4 | 5.1 | **5.0** | 18 |
| | Khoảng hiệu suất (%) | | | | | | |
| | Hiệu suất (%) | 5 | 5 | 40 | 5 | 2 | |
| TP | P vào (mg/l) | **6.0** | **5.7** | **5.4** | **3.2** | **3.1** | |
| | P ra (mg/l) | 5.7 | 5.4 | 3.2 | 3.1 | 3.0 | 4 |
| | Khoảng hiệu suất (%) | | | | | | |
| | Hiệu suất (%) | | | | | | |

| Chỉ tiêu | Giá trị | Bể thu gom + Điều hòa | Cụm hóa lý I | Anoxic + Aerotank | Lắng sinh học | Bể khử trùng | QCVN 40 cột A (Kq x Kf = 0.9) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coliform | Độ màu vào (mg/l)<br>Độ màu ra (mg/l) | $\leq 5x10^3$ | | | | | $\leq 3x10^3$ |

Đánh giá ưu, nhược điểm của công nghệ HT XLNT lựa chọn

Với công nghệ lựa chọn xử lý nước thải cho HT XLNT công suất 6.000 $m^3$/ngày là công nghệ xử lý hóa lý kết hợp sinh học. Ưu điểm của công nghệ này là:

- Nước sau xử lý: đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 40 :2011/BTNMT, cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Tất cả thiết bị sử dụng trong hệ thống được chọn là loại chuyên dùng từ các nhà cung cấp nổi tiếng trong lĩnh vực xử lý nước thải, có hiệu suất cao, độ bền cao, phù hợp với môi trường nước thải. Số vòng quay các động cơ (bơm nước thải, máy thổi khí,…) được chọn tương ứng với tốc độ thấp, nhằm đảm bảo tuổi thọ của máy móc thiết bị

- Hệ thống kỵ khí ít bùn thừa

- Quá trình vận hành hệ thống đơn giản: tất cả các thiết bị đều được điều khiển tự động và bằng tay, kể cả quá trình châm hóa chất, điều này giảm nhẹ công tác vận hành.

- Tiết kiệm chi phí điện năng, hóa chất, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý luôn ổn định và đạt yêu cầu.

- Ứng dụng quá trình bùn hoạt tính với thời gian lưu kéo dài cho phép xử lý đáng kể lượng nitrat thành Nitơ tự do.

- Bùn dư thải ra sau quá trình xử lý nước thải được thu hồi và xử lý sơ bộ bằng hệ thống máy ép loại bỏ nước. Bùn sau ép được lưu trữ riêng trong nhà lưu chứa bùn có mái che trước khi chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý. Do đó, giảm thiểu tối đa và hạn chế khả năng mùi hồi phát tán ra môi trường xung quanh.

-Vận hành: Ngoài ra, hệ thống còn được thiết lập và vận hành bán tự động với PLC dẫn đến quá trình vận hành kiểm soát hệ thống đơn giản và kiểm soát hệ thống chặt chẽ hơn. Giải pháp vận hành gồm 03 chế độ:

+ Tự động hóa hoàn toàn, có kết nối PLC.

+ Vận hành bán tự động khi có một hoặc một số thiết bị trong hệ thống bị sự cố.

+ Vận hành bằng tay khi phần mềm hệ thống bị sự cố.

- Hệ thống được thiết kế đáp ứng được nhu cầu dự phòng cao để đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục 24/24.

Với công nghệ xử lý nước thải như đã đề xuất, vấn đề về nước thải của KCN sẽ được giải quyết triệt để với chi phí đầu tư, chi phí vận hành hợp lý, chất lượng nước sau xử lý đạt hiệu quả cao và ổn định nhất.

**Biện pháp giảm thiểu tác động đối với hoạt động xả thải:**

Để bảo vệ nguồn nước và môi trường sinh thái của Sông Hậu, chủ dự án sẽ kiểm soát và quản lý đối với hoạt động xả thải. Khi Dự án đi vào vận hành chủ dự án sẽ áp dụng thực hiện các biện pháp sau:

- Thực hiện tuần hoàn tái sử dụng nước thải trong các công đoạn sản xuất và tái sử dụng nước thải sau xử lý để tiết kiệm tài nguyên nước, giảm bớt lưu lượng nước thải xả ra ngoài môi trường.

- Vận hành HT XLNT theo đúng quy trình, công nghệ thiết kế để xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn. Đảm bảo nước thải được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q$=1,2; $K_f$=0,9) trước khi xả thải.

- Lập kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với HT XLNT.

- Kiểm soát lưu lượng và thời điểm xả thải: Xả thải vào thời điểm lưu lượng dòng chảy của sông cao để tăng khả năng pha loãng.

- Theo dõi và giám sát chất lượng nước:

+ Lập nhật ký vận hành

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục để theo dõi các chỉ tiêu như: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ, pH, COD, TSS, amoni. Dữ liệu được kết nối và truyền tải trực tiếp về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Cần Thơ để cơ quan quản lý địa phương giám sát, chỉ đạo và hỗ trợ trong quá trình vận hành hệ thống XLNT.

+ Thực hiện giám sát định kỳ đối với nước thải sau xử lý để kiểm soát chất lượng nước thải với tần suất 3 tháng/lần.

### *3.2.2.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí*

Đặc thù của cơ sở đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN sẽ không phát sinh khí thải trong quá trình hoạt động của chủ đầu tư cơ sở hạ tầng. Tuy nhiên, vẫn phát sinh bụi do một số tác nhân và chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

*Bảng 3. 65: Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động tại KCN*

| TT | Nguồn gây tác động | Biện pháp giảm thiểu |
|---|---|---|
| 1 | Bụi và khí của từ hoạt động của các nhà máy thứ cấp trong KCN | - Yêu cầu các nhà máy trong KCN sử dụng các nguyên liệu sạch, tiên tiến, ít gây ô nhiễm môi trường.<br>- Thực hiện phân khu chức năng hợp lý dựa vào tính chất đặc trưng của từng nhà máy và hướng gió thịnh hành hàng năm trong khu vực.<br>- Trồng cây xanh cách ly giữa nhà máy với nhà máy, giữa KCN với khu vực dân cư xung quanh, đảm bảo khoảng cách tối thiểu theo quy định. |

| TT | Nguồn gây tác động | Biện pháp giảm thiểu |
|---|---|---|
| | | - Các tuyến đường nội bộ trong nhà máy được bê tông hóa hoặc dải nhựa đường để tránh phát sinh bụi do hoạt động của các phương tiện vận chuyển<br>- Tại các nhà máy trong KCN: các doanh nghiệp tự thu gom và có biện pháp xử lý thích hợp đúng quy định, tiến hành quan trắc định kỳ các thông số ô nhiễm lập báo cáo giám sát định kỳ 6 tháng/lần. |
| 2 | Bụi do hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào KCN | - Bê tông hóa hoặc dải nhựa các tuyến đường nội bộ trong KCN.<br>- Thường xuyên vệ sinh (quét dọn) và tưới nước trên các tuyến đường nội bộ của KCN.<br>- Trồng cây xanh cách ly, đảm bảo diện tích tối thiểu cây xanh trong KCN là 10,96%.<br>- Quy định, đặt biển báo tốc độ di chuyển của các phương tiện giao thông trong KCN. |
| 3 | Mùi từ hoạt động của hệ thống thu gom và XLNT tập trung của KCN | Biện pháp kiểm soát mùi tại các khu vực có thể phát sinh mùi như sau:<br>- Hệ thống thu gom nước thải là hệ thống kín bằng đường ống nên khả năng phát tán mùi hôi là không đáng kể.<br>- Bể điều hòa có lắp hệ sục khí giúp xáo trộn đều nước thải, ngăn cản tình trạng phân hủy kị khí, nhờ đó mà hạn chế phát sinh thêm mùi hôi.<br>- Cụm bể xử lý bùn (bể nén bùn, bể chứa bùn sau nén, rãnh thu nước): được xây kín nên giảm thiểu đáng kể khả năng phát tán mùi hôi ra ngoài. |
| 4 | Khí thải từ máy phát điện dự phòng | - Máy phát điện nhập khẩu nguyên chiếc đã tích hợp hệ thống đảm bảo khí thải đạt các quy định. |

Nhìn chung, các biện pháp giảm thiểu mùi được áp dụng là phù hợp với tính chất nguồn thải. Thực tế từ khi đi vào hoạt động đến nay, KCN chưa ghi nhận các hiện tượng phát sinh mùi gây khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.

### *3.2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý Chất thải rắn thông thường*

*a. Chất thải rắn sinh hoạt*

Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được phân loại tại nguồn, thu gom và quản lý theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 như sau:

- Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: gồm Giấy, bìa carton, sách báo, tạp chí; nhựa (chai, lọ nhựa, bao bì sạch); kim loại (vỏ lon bia, nước ngọt, đồ hộp); thủy

tinh (chai, lọ, ly vỡ) được thu gom riêng biệt vào 1 thùng chứa và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom.

- Chất thải hữu cơ: thức ăn thừa, vỏ trái cây, rau củ thải bỏ; các loại bã trà, cà phê, bã mía; rác thải từ lá cây, cỏ, cây cảnh được thu gom riêng biệt vào 1 thùng chứa và chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý.

- Chất thải rắn sinh hoạt còn lại (không tái chế, không hữu cơ): giấy lau, khăn ướt; bao bì bẩn, tủi nylon khó tái chế; rác thải sinh hoạt thông thường (bóng đèn, sàn sứ vỡ) được thu gom vào 1 thùng chứa riêng. Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải tại địa phương để thu gom đưa đi xử lý.

Việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại KCN được thực hiện như sau:

- Tại các nhà máy thứ cấp trong KCN: Chất thải rắn trong sản xuất và sinh hoạt của các nhà máy được các nhà máy tự thu gom, phân loại và lưu trữ đúng quy định, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý.

- Tại khu vực điều hành hoạt động KCN và Trạm XLNT tập trung: Đối với chất thải sinh hoạt phát sinh từ Nhà điều hành của KCN, chủ yếu là chất thải hữu cơ, giấy loại, túi nylong, chai nhựa thải: Bố trí 01 thùng đựng rác bằng nhựa PP, có nắp đậy, dung tích 240 lít, được dán nhãn để lưu chứa tạm thời chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của các bộ, công nhân viên. Trên mỗi thùng có dán nhãn phân loại: thùng chứa chất thải hữu cơ, thùng chứa chất thải có thể tái chế, rác thải khác.

- Đối với rác thải quanh khu vực hạ tầng (rác thải sinh hoạt và rác thải thông thường khác như lá cây, đất cát trong quá trình quét dọn): Bố trí khoảng 3 thùng đựng rác bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 240 lít trên các trục đường giao thông trong KCN.

Chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực điều hành hoạt động KCN và Trạm XLNT tập trung được thu gom và hợp đồng với Công ty TNHH MTV Công trình đô thị Hậu Giang đến thu gom với tần suất 2- 3 ngày/lần và mang đi xử lý theo đúng quy định. *(Theo hợp đồng thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt số 85/2024/HĐ.DVVS ngày 02 tháng 01/2024, hợp đồng được đính kèm phụ lục 1 của báo cáo)*

*b. Chất thải rắn thông thường*

Các chất thải rắn thông thường phát sinh từ các hoạt động điều hành hoạt động KCN và Trạm XLNT tập trung được thu gom, quản lý như sau:

- Rác phát sinh từ máy tách rác của hệ thống xử lý nước thải:

Máy tách rác tinh: do hệ thống thu gom nước thải của KCN là hệ thống cống ngầm và nước thải thu gom xử lý là loại B, QCVN 40/2011/BTNMT, lượng rác tại máy tách rác không nhiều chủ yếu là cát, rác thải thu hồi từ song chắn rác thô và tinh ở Nhà máy XLNT tập trung khoảng 1-2kg/ngày, ngoài ra có bao bì thải không chứa thành phần nguy hại, đối với các loại chất thải này được thu gom vào 01 thùng đựng rác dung tích 240 lít, có nắp đậy để lưu chứa tạm thời, sau khi đầy sẽ được chứa trong xe gom rác

bằng inox, định kỳ thu gom và hợp đồng với Công ty TNHH MTV Công trình đô thị Hậu Giang đến thu gom với tần suất 2- 3 ngày/lần và mang đi xử lý theo đúng quy định.

- Bùn nạo vét cống thoát nước mưa, nước thải, hố ga của KCN phát sinh với khối lượng khoảng: 486.000 kg/năm, tần suất thu gom xử ký khoảng 1 năm/lần.

- Bùn từ bể tự hoại tại khu trạm XLNT tập trung và văn phòng phát sinh với số lượng rất ít (Do số lượng nhân viên vận hành ít, lượng bùn phát sinh không đáng kể, dự kiến khoảng 2 – 3 năm sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom và hút bể tự hoại 1 lần.

*c. Chất thải rắn công nghiệp cần phải kiểm soát*

*Riêng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải (Trạm 1 và Trạm 2)*: sau khi thu hồi và ép tách nước sẽ được đóng bao lưu giữ tại Nhà chứa bùn bố trí ngay trong khu vực HT XLNT rồi chuyển giao cho đơn vị chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định. Định kỳ hàng năm, chủ dự án sẽ thực hiện lấy mẫu để giám sát phân định bùn phát sinh từ HT XLNT theo QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước. Trên cơ sở đó, có phương án xử lý phù hợp, tuân theo các quy định pháp luật hiện hành về quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại (nếu có).

Trong giai đoạn hoạt động hiện tại, Công ty PTHT KCN Hậu Giang đã hợp đồng với Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường – là đơn vị có chức năng lấy mẫu phân tích, phân định bùn thải để xác định tính chất của bùn thải, kết quả phân tích mẫu của bùn thải cho thấy tất cả thông số trong bùn thải đều nằm dưới ngưỡng nguy hại tại bất cứ thời điểm lấy mẫu nào (trong 3 ngày lấy mẫu liên tiếp) theo quy chuẩn QCVN 50:2013/BTNMT (kết quả phân tích mẫu bùn thải được đính kèm Phụ lục của báo cáo), do đó bùn thải của trạm xử lý nước thải của KCN (Trạm 1) không phải là chất thải nguy hại và sẽ được lưu chứa và xử lý như bùn thải thông thường. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom và xử lý lượng bùn thải phát sinh này.

- **Tính toán diện tích nhà lưu chứa bùn sau ép:**

✓ ***Đối với hoạt động tại Trạm 1 hiện hữu***

Theo tính toán:

- Khối lượng bùn phát sinh lớn nhất tại Trạm 1 khi vận hành tối đa công suất là: 82.900 kg/năm.

Bùn có độ ẩm khoảng 90% => khối lượng chất rắn khô là 8.290 kg/năm

Giả sử bùn sau ép có độ ẩm khoảng 70%. Khi đó khối lượng bùn sau ép là: 27.633,33 kg/năm (khoảng 27,6 tấn/năm)

Hiện tại, tại Trạm 1 đã có 01 sân phơi bùn với diện tích 13,7x7,5=93,75 $m^2$.

Nếu chiều cao lưu chứa bùn trong sân phơi bùn là 1m thì khối lượng lưu trữ bùn tối đa tại sân phơi bùn là 93,75$m^3$. Với tỷ trọng bùn khô là 1,01 kg/l thì sân phơi bùn có

thể lưu chứa được 94,7 tấn bùn khô (> 3,4 lần so với khối lượng bùn phát sinh 27,6 tấn/năm).

Như vậy, diện tích sân lưu chứa bùn hiện hữu là: 93,75 $m^2$ có thể lưu chứa được lượng bùn phát sinh sau ép khô tới hơn 3 năm.

*Hình 3. 13: Nhà lưu chứa bùn sau ép hiện hữu*

✓ ***Đối với hoạt động tại Trạm 2***

- Khối lượng bùn phát sinh lớn nhất tại Trạm 2 khi vận hành tối đa công suất là: 1.185.894 kg/năm (khoảng 118.589,4 kg/năm chất rắn khô).

Tương tự tính toán ở trên, nếu bùn sau ép có độ ẩm 70% thì khối lượng bùn thải sau ép phát sinh lớn nhất là 395.298 kg/năm (khoảng 395,3 tấn/năm).

Với thiết kế nhà ép bùn và chứa bùn có diện tích 115,94$m^2$ có thể lưu chứa được 117 tấn bùn khô.

=> Với khối lượng bùn phát sinh lớn nhất khoảng 395,3 tấn/năm thì nhà ép bùn và chứa bùn sau ép có thể lưu chứa được trong thời gian khoảng 3,5 tháng.

### *3.2.2.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại*

Chất thải nguy hại phát sinh từ các nhà máy thứ cấp trong KCN được các nhà đầu tư thứ cấp tự thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định. Riêng đối với chất thải nguy hại phát sinh từ nhà điều hành và trạm XLNT tập trung của Khu công nghiệp được thu gom và xử lý cụ thể như sau:

*Đối với các loại CTNH như:* bao bì, giẻ lau, hộp mực in, ... được phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển theo quy định, cụ thể như sau:

+ Phân loại CTNH bắt đầu từ thời điểm đưa vào khu vực lưu giữ CTNH.

+ Bố trí trang bị các thùng chứa chuyên dụng với dung tích phù hợp theo từng loại chất thải lưu chứa. Các thùng trong kho lưu giữ CTNH có nắp đậy, ghi rõ mã CTNH, kí hiệu và tên từng loại CTNH.

+ Bố trí nhà kho chứa CTNH để lưu trữ các loại CTNH phát sinh. Nhà kho có mái che kín, mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH kín khít, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn.

+ Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định.

Hiện tại, tại khu vực nhà điều hành và trạm XLNT tập trung hiện hữu có bố trí 1 nhà kho lưu giữ CTNH với diện tích khoảng 12m$^2$. Sau khi hạng mục Trạm 2 được xây dựng và đi vào hoạt động thì chủ dự án sẽ cải tạo và bố trí 01 nhà kho diện tích 24m$^2$ để lưu giữ các loại CTNH dạng rắn và 01 kho diện tích 8m$^2$ để bố trí lưu giữ các loại CTNH dạng lỏng.

*Đối với kho lưu giữ CTNH:*

- Thiết kế đúng quy định kho lưu giữ chất thải và thu gom, phân loại, lưu giữ, xử lý toàn bộ các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT (sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT).

- Lắp đặt biển báo "Kho lưu giữ CTNH" kèm theo các biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa

- Trang bị các phương tiện phòng ngừa, ứng phó sự cố trong kho lưu giữ CTNH: Thùng cát, xẻng, vật liệu thấm hút, bình chữa cháy cầm tay,

*Hình 3. 14: Kho lưu giữ CTNH hiện hữu*

### *3.2.2.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu không liên quan đến chất thải*

***(1) Tiếng ồn phát sinh***

- Tuân thủ quy trình vận hành kỹ thuật của HT XLNT tập trung, thực hiện các biện pháp kỹ thuật (quây kín, lắp đặt đệm đàn hồi, cao su,..) cho các máy móc, thiết bị phát sinh tiếng ồn, rung lớn.

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, không để người lao động có thời gian tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian liên tục quá 08 tiếng, làm việc theo ca, trang bị quần áo bảo hộ lao động và thực hiện đúng các chế độ về an toàn lao động.

- Lắp đặt máy phát điện đúng quy trình kỹ thuật để giảm ồn, chống rung và định kỳ vệ sinh, tra dầu mỡ.

***(2) Nước mưa chảy tràn***

- Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án và tách biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải; đảm bảo toàn bộ nước mưa chảy tràn phát sinh trong quá trình vận hành các hạng mục công trình của Dự án đều được thu gom, lắng lọc trước khi thoát ra môi trường, không gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước mưa và hệ sinh thái khu vực Dự án.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án, giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án:

+ Thường xuyên thực hiện kiểm tra và quét dọn vệ sinh các khu vực sân bãi, đường nội bộ để tránh đất cát, rác thải trôi xuống hệ thống thu, thoát nước mưa

+ Thực hiện vệ sinh, nạo vét (bùn đất, rác) trong các hệ thống đường rãnh thoát, hố thu nước tránh gây tắc nghẽn.

***(3) Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án***

- Ưu tiên tuyển chọn và sử dụng lao động địa phương

- Kết hợp chặt chẽ với cơ quan chính quyền địa phương để quản lý lực lượng lao động, tuyển dụng có chọn lọc, tránh trường hợp những phần tử xấu trà trộn gây ảnh hưởng đến tình hình chính trị an ninh khu vực.

***(4) Biện pháp giảm thiểu tác động và ảnh hưởng do gia tăng số lượng phương tiện giao thông***

Khi đi các đơn vị thứ cấp đang xây dựng thu hút đầu tư vào KCN đi vào hoạt động, số lượng phương tiện giao thông ra vào KCN sẽ gia tăng đáng kể, Chủ dự án sẽ xây dựng kế hoạch tổ chức điều tiết giao thông để giảm thiểu những tác động tiêu cực do sự gia tăng số lượng các phương tiện giao thông ra vào KCN. Cụ thể:

✓ *Quản lý và điều tiết số lượng xe tải*

- Phân bổ thời gian vận chuyển hợp lý:

+ Tránh vận chuyển vào giờ cao điểm (6h–8h sáng, 16h–18h chiều) tại các nút giao thông có mật độ cao như trường học, trụ sở hành chính,..

+ Tăng cường vận chuyển vào ban đêm (do khu vực các tuyến đường dẫn vào KCN)

- Giảm số chuyến xe trong ngày: Kết hợp các chuyến vận chuyển để giảm số lượt xe (sử dụng xe tải lớn hơn để chở nhiều hơn trong một chuyến hoặc kết hợp xe chở vật liệu tới Nhà máy sẽ sử dụng chở sản phẩm xuất đi từ Nhà máy nếu thuận tiện).

- Kiểm soát tải trọng: Đảm bảo xe tải không vượt tải trọng quy định, tránh làm hỏng đường và giảm nguy cơ tai nạn

✓ *Cải thiện cơ sở hạ tầng giao thông*

- Nâng cấp đường QL91B: Chủ dự án sẽ đóng góp và hỗ trợ một phần kinh phí cho địa phương để thực hiện việc sửa chữa các đoạn đường xuống cấp, mở rộng làn đường tại các điểm giao thông trọng yếu (nếu địa phương thực hiện)

- Lắp đặt biển báo và hệ thống cảnh báo: Tại khu vực tuyến đường kết nối hướng ra vào KCN chủ dự án lắp đặt biển báo hạn chế tốc độ, cảnh báo khu vực đông dân cư và quy định giờ hoạt động của xe tải.

✓ *Giám sát và phối hợp với chính quyền địa phương*

- Tăng cường giám sát giao thông: Cử nhân viên hỗ trợ điều tiết tại các khu vực có

nguy cơ tắc nghẽn hoặc tai nạn

- Phối hợp với chính quyền địa phương: Thảo luận với chính quyền và người dân để thống nhất thời gian và tuyến đường vận chuyển nhằm giảm tác động tiêu cực.

***3.2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường***

Các tình huống, phương án sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và dự án đi vào vận hành được đánh giá dựa trên kinh nghiệm thực tế trong quá trình vận hành hệ thống trong thời gian qua. Các kịch bản được xây dựng dựa trên quy định tại quyết định 146/QĐ-TTg ngày 23/02/2023, cụ thể như sau:

Mục tiêu của phương án phòng ngừa sự cố:

- Tăng cường năng lực giám sát nguy cơ sự cố chất thải tại các khu sản xuất kinh doanh dịch vụ tập trung, khu kinh tế, cụm công nghiệp…

- Chủ động nghiên cứu, đánh giá xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố chất thải phù hợp với hoạt động của Khu công nghiệp, năng lực của Chủ đầu tư.

- Có tài liệu, căn cứ để Tổ chức huấn luyện, diễn tập định kỳ, sẵn sàng lực lượng, phương tiện ứng phó kịp thời, hiệu quả các tình huống xảy ra.

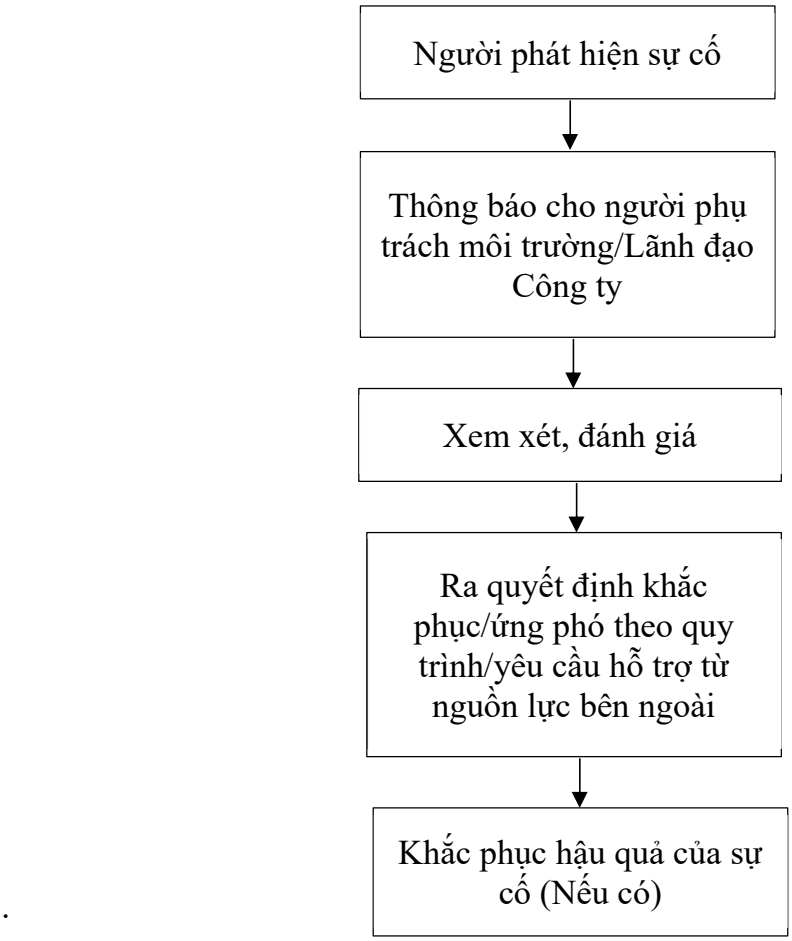
***Các sự tình huống, sự cố có thể xảy ra trong quá trình hoạt động của KCN như:***

1. Sự cố cháy nổ
2. Sự cố vận hành hệ thống xử lý nước thải
3. Sự cố tràn đổ dầu, hóa chất, nguyên liệu trong các nhà máy thứ cấp
4. Sự cố ngập úng, lũ lụt khu vực KCN
5. Sự cố rò rỉ vỡ đường ống cấp nước, thoát nước của KCN
6. Sự cố tràn đổ chất thải trong quá trình xe vận chuyển chất thải di chuyển trong KCN.
7. Sự cố tràn đổ chất thải trong quá trình lưu giữ chất thải tại nhà điều hành và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

***Quy trình ứng phó sự cố chung trong hoạt động của KCN:***

**<u>Quy trình ứng phó sự cố:</u>**

Để thực hiện ứng phó sự cố các tình huống có thể xảy ra Chủ dự án sẽ thiết lập đội ứng phó sự cố tại dự án bao gồm nhân lực, thiết bị và phương án ứng phó cụ thể cho từng trường hợp. Quy trình ứng phó như sau:




*Hình 3. 15: Quy trình thực hiện ứng phó sự cố*

**Lực lượng ứng phó sự cố:**

Chủ dự án đã lập Ban chỉ huy ứng phó sự cố để quy định trách nhiệm trong quá trình ứng phó sự cố tại KCN, cụ thể như sau:

*Bảng 3. 66: Danh sách nhân sự phụ trách công tác bảo vệ môi trường tại KCN*

| STT | Họ và tên | Chức vụ | Nhiệm vụ được giao |
|---|---|---|---|
| 1 | Nguyễn Văn Bừu | Phó Trưởng phòng | Thực hiện nhiệm vụ theo quy định tại khoản 2 và khoản 5 Điều 3 Quyết định Số 07/QĐ-PTHT<br>Thực hiện một số nhiệm vụ khác theo yêu cầu của lãnh đạo. |
| 2 | Nhan Ngọc Phương Nhi | Chuyên viên | Thực hiện nhiệm vụ theo quy định tại khoản 5 và khoản 6 Điều 3 Quyết định Số 07/QĐ-PTHT<br>Thực hiện một số nhiệm vụ khác theo yêu cầu của lãnh đạo. |
| 3 | La Anh Trí | Chuyên viên | |
| 4 | Huỳnh Hoàng Nam | Nhân viên | Thực hiện nhiệm vụ theo quy định tại khoản 5 Điều 3 Quyết định Số 07/QĐ-PTHT<br>Thực hiện một số nhiệm vụ khác theo yêu cầu của lãnh đạo. |
| 5 | Trương Văn Cường | Nhân viên | Thực hiện nhiệm vụ theo quy định tại khoản 7 Điều 3 Quyết định số 07/QD-PTHT |

| STT | Họ và tên | Chức vụ | Nhiệm vụ được giao |
|---|---|---|---|
| | | | Thực hiện một số nhiệm vụ khác theo yêu cầu của lãnh đạo. |

Đối với từng trường hợp sẽ có phương án, kịch bản ứng phó như sau:

***(1) Rủi ro, sự cố cháy nổ***

✓ **Phương án phòng ngừa**

***Trang bị PCCC***

Trạm XLNT được bố trí các bình chữa cháy tại chỗ tại vị trí bên ngoài Kho lưu trữ chất thải nguy hại và bên trong Nhà điều hành mỗi vị trí gồm: 2 bình chữa cháy BC MFZ8 (8 kg), biển nội quy phòng cháy và chữa cháy, tiêu lệnh chữa cháy.

*Hình 3. 16: Thiết bị phòng cháy chữa cháy*

- Định kỳ tổ chức tập huấn tại hiện trường.
- Tiến hành kiểm tra, sửa chữa và theo dõi định kỳ các thùng chứa và phương tiện vận chuyển.
- Nghiêm cấm sử dụng các chất gây cháy tại nới tập kết hóa chất, khu vực thu gom rác, thùng phuy, xe tải.
- Bố trí hệ thống chữa cháy xách tay: Bình chữa cháy xách tay được đặt tại khu vực kho chứa chất thải nguy hại.
- Bố trí các biển hiệu, biển cảnh báo an toàn cháy nổ, biển hướng dẫn công tác chữa cháy tại khu văn phòng, dịch vụ công cộng
- Bố trí lực lượng chữa cháy: Bố trí người đã được đào tạo, huấn luyện nghiệp vụ PCCC theo quy định.

*** Phòng ngừa, khắc phục sự cố cháy nổ do thiết bị điện**

- Cháy do dùng điện quá tải: Khi thiết kế chọn loại dây dẫn phù hợp với dòng điện;

- Khi sử dụng không được sử dụng thêm quá nhiều dụng cụ tiêu thụ điện có công suất lớn nếu mạng điện đó không tính được đến việc dùng thêm những dụng cụ khác.

- Chú ý kiểm tra nhiệt độ các máy móc thiết bị không để nóng quá mức quy định

- Những nơi cách điện bị dập, nhựa cách điện bị biến màu là những nơi dễ phát lửa khi dòng điện quá tải cần được thay dây mới.

- Khi sử dụng mạng điện và các máy móc thiết bị là phải có những bộ phận bảo vệ như cầu chì, role…

*** Phòng chống cháy do chập mạch**

- Khi mắc dây điện, chọn và sử dụng máy móc thiết bị điện phải đúng theo quy chuẩn kỹ thuật an toàn như dây điện trần phía ngoài nhà phải cách nhau 0,25m.

- Nếu dây dẫn tiếp xúc với kim loại sẽ bị mòn, vì vậy cấm dùng đinh, dây thép để buộc giữa dây điện

- Các dây điện nối vào phích cắm, đui đèn, máy móc phải chắc, gọn, điện nối vào mạch rẽ ở hai đầu dây nóng và nguội không được trùng lên nhau.

*** Phòng chống cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở)**

Để phòng chống cháy do nối dây chống tốt, các điểm nối dây phải đúng kỹ thuật. Khi thấy nơi quấn băng dính bị khô và cháy sáng thì phải kiểm tra ngay và nối chặt lại điểm nối. Không được co kéo dây điện hay treo các vật nặng lên dây. Đường dây dẫn điện, các cầu chì, cầu dao không được để bị gỉ, nếu bị gỉ thì nơi gỉ là nơi phát nhiệt lớn.

*** Phòng cháy do tia lửa tĩnh điện**

Để đề phòng, cơ sở áp dụng truyền điện tích tĩnh điện đi bằng cách tiếp đất cho các thiết bị máy móc, các bể chứa các ống dẫn.

- Tăng độ ẩm tương đối của không khí ở trong các phân xưởng có nguy hiểm tĩnh điện lên 70% (vì phần lớn các vụ cháy nổ do tích điện gây ra khi độ ẩm của không khí thấp trong khoảng 30-40% và dẫn điện kém), ion hóa không khí để nâng cao tính dẫn điện của không khí.

*** Phòng chống cháy máy biến thế**

- Nếu máy biến thế làm việc quá công suất (hiện tượng ống báo nhiệt độ hoặc đồng hồ sẽ chỉ số quá an toàn) nên kiểm tra nhiệt độ.

- Nếu thấy phía thành của nắp máy biến thế có hiện tượng khói trắng mờ, bình dầu phụ của máy biến áp có khói và mùi khét thì phải đình chỉ ngay hoạt động của máy. Bộ phận vận hành ca trực thông báo tới trạm trưởng, báo cáo lãnh đạo Trung tâm, liên hệ Tổ trực vận hành Điện lực thành phố Hậu Giang để tiến hành kiểm tra kỹ thuật. Trong

quá trình kiểm tra, sửa chữa và khắc phục, trung tâm thông báo tới doanh nghiệp và khu vực hạ lưu Khe Chom về việc hạn chế xả thải và sử dụng nguồn nước. Đồng thời, nhanh chóng thay mới hoặc sửa chữa thiết bị để đảm bảo cho công tác vận hành tại hệ thống.

- Phòng đặt máy biến thế phải xây dựng bằng vật liệu không cháy, cửa cũng phải làm bằng vật liệu không cháy và mở ngoài. Trong các phòng có máy biến thế không được để những vật khác.

✓ **Phương án chữa cháy**

Trường hợp có sự cố cháy nổ xảy ra tại cơ sở thì tất cả các cán bộ công nhân viên trong Công ty (đặc biệt là những công nhân được tập huấn về PCCC) hết sức cố gắng dập tắt đám cháy đồng thời báo cho ban khẩn cấp tại Công ty và cơ quan PCCC của địa phương.

Tìm mọi cách để tách biệt nguyên vật liệu ở khu vực chưa phát cháy ra thật xa so với khu vực cháy.

Hàng năm Công ty sẽ phối hợp với cơ quan PCCC của tỉnh diễn tập chương trình ứng phó sự cố cháy.

***(2) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với Trạm XLNT tập trung***

✓ **Phòng ngừa, ứng phó khi HT XLNT gặp sự cố phải dừng hoạt động**

Hiện tại, Trạm xử lý nước thải tập trung đang vận hành hệ thống XLNT với công suất 3.000 $m^3$/ngày đêm.

Trong quá trình vận hành, Trạm XLNT thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó khi hệ thống XLNT gặp sự cố phải dừng hoạt động như sau:

**Biện pháp phòng ngừa:**

- Thiết kế và vận hành hệ thống XLNT theo đúng quy trình kỹ thuật, có kiểm tra và vận hành thử nghiệm trước khi vận hành chính thức hệ thống XLNT Nhà máy.

- Luôn duy trì công tác ghi chép nhật ký vận hành hệ thống XLNT, bố trí cán bộ phụ trách về môi trường, được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành, ứng phó sự cố hỏng hóc thiết bị máy móc trong hệ thống XLNT.

- Định kỳ tiến hành thuê đơn vị có chức năng quan trắc, giám sát chất lượng nước thải. Bên cạnh đó, Công ty sử dụng hệ thống quan trắc, giám sát chất lượng nước thải online, khi nước thải không đạt quy chuẩn cho phép, Công ty sẽ dẫn nước thải chưa đạt quy chuẩn về hồ chứa nước khẩn cấp của Công ty, sau đó sẽ bơm tuần hoàn để xử lý lại.

- Thường xuyên thực hiện kiểm tra, quản lý chất lượng nước thải của các doanh nghiệp đấu nối:

+ Yêu cầu doanh nghiệp đấu nối phải xây hố ga riêng trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.

+ Hàm lượng chất ô nhiễm nước thải của các nhà máy thứ cấp trong Khu công nghiệp đã qua hệ thống xử lý sơ bộ đạt cột B theo QCVN 40:2011/BTNMT trước khi vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.

+ Thường xuyên lấy mẫu nước thải đầu ra của doanh nghiệp trước khi vào hệ thống thu gom chung của Trạm XLNT tập trung (không thông báo trước) để phân tích, nhằm tránh trường hợp doanh nghiệp xả nước thải chưa xử lý hoặc xử lý chưa đạt sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động của Trạm XLNT tập trung

- Định kỳ tiến hành duy tu, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, phát hiện các lỗi kỹ thuật có thể mắc phải trong suốt quá trình vận hành các hệ thống XLNT

- Khi xảy ra sự cố mất điện, Trạm XLNT sẽ sử dụng hệ thống máy phát điện dự phòng 4500 KVA để tiếp tục vận hành hệ thống XLNT, đảm bảo các hệ thống xử lý vận hành liên tục.

- Trạm XLNT luôn chú ý, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định Nhà nước để không xảy ra các sự cố đáng tiếc.

**Biện pháp ứng phó:**

- Khi hệ thống XLNT gặp sự cố không xử lý được, nước thải sẽ được dẫn ra hồ sự cố (6.000 $m^3$/ngày đêm).

Trong trường hợp hồ chứa khẩn cấp đã đầy mà chưa xử lý được sự cố thì trạm XLNT sẽ đề nghị các doanh nghiệp đấu nối vào TXLNT TT dừng việc xả nước về Trạm để xử lý sự cố. Sau khi hệ thống XLNT được sửa chữa xong, vận hành trở lại bình thường và xử lý hết lượng nước thải lưu chứa trong hồ sự cố.

✓ **Các kịch bản đối với từng loại nguy cơ có thể xảy ra sự cố hệ thống**

Các kịch bản xảy ra sự cố được dự báo, đánh giá ở mức xấu nhất, gây nên từ nguồn tiềm ẩn nguy cơ xảy ra các sự cố có quy mô lớn nhất, ở điều kiện môi trường xấu nhất trong KCN. Dự báo, đánh giá một số kịch bản sự cố có thể xảy ra như sau:

Kịch bản 1: Thông số nước thải đầu vào nằm ngoài giá trị cho phép của hệ thống XLNT

- Nước thải đầu vào của Trạm XLNT được lưu trữ ở bể gom sau đó bơm lên bể điều hòa. Tại đây, các chỉ tiêu được kiểm tra đánh giá một số chỉ tiêu để nhận định chất lượng nước thải đầu vào có đạt cột B QCVN40: 2011/BTNMT. Trong trường hợp gặp sự cố các chỉ tiêu đầu vào nằm ngoài giá trí cho phép và vượt ngưỡng ở mức cao so với quy chuẩn

thì sẽ tiến hành lưu nước ở bể điều hòa tiến hành thổi khí sau đó tìm hiểu nguyên nhân.

- Các thành viên trong tổ vận hành khẩn cấp tiến hành thu mẫu nước các doanh nghiệp phân tích nguyên nhân dẫn đến sự cố, sau đó liên hệ đơn vị có chức năng thu mẫu doanh nghiệp để đưa ra kết quả chuẩn xác.

- Khi nguyên nhân dẫn đến sự cố được xác định, sẽ tiên hành liên hệ với Lãnh đạo của doanh nghiệp vi phạm để làm việc trực tiếp.

Kịch bản 2: Hệ thống XLNT ngưng hoạt động trong thời gian dài do thiết bị hư hỏng, chờ sửa chữa:

- Khi hệ thống gặp sự cố, người vận hành sẽ tiến hành kiểm tra và khắc phục sự cố. Nếu sự cố được khắc phục ngay tức thời thì tiếp tục cho hệ thống vận hành bình thường trở lại.

- Trong trường hợp không khắc phục được thì Tổ vận hành thông báo đến Lãnh đạo và thông báo đến các đơn vị chức năng để giải quyết.

- Toàn bộ nước thải chưa xử lý được chứa trong các bể trường hợp các bể này đã đầy mà chưa xử lý xong được sự cố thì sẽ cho dừng tiếp nhận nước thải từ các doanh nghiệp có đấu nối vào Trạm.

- Sau khi sự cố đã được xử lý xong thì cho hệ thống xử lý nước thải vận hành trở lại. Đồng thời, tổ vận hành sẽ cùng họp lại để xác định nguyên nhân gốc rễ, đưa ra biện pháp, phương án phòng ngừa để tránh việc sự cố bị lặp lại trong thời gian tới.

Kịch bản 3: Nước thải sau xử lý tại bể khử trùng không đạt quy chuẩn theo cột A QCVN 40: 2011/BTNMT

Kịch bản này sử dụng khi một trong những thông số đo của nước thải sau xử lý tại bể khử trùng vượt ngưỡng cảnh báo như sau:

*Bảng 3. 67: Bảng thông số cài đặt & ngưỡng cảnh báo cho hệ thống XLNT*

| **Thông số cài đặt** | **Ngưỡng cảnh báo** | **QCVN 40:2011/BTNMT Cột A, hệ số Kf =1,0, Kq=1,2** |
|---|---|---|
| COD (mg/L) | ≥ 60 | ≤ 75 |
| pH | ≤ 6,0 hoặc ≥ 8,5 | 6,0 – 9,0 |
| TSS (mg/L) | ≥ 45 | ≤ 50 |
| Amoni (mg/L) | ≥ 4 | ≤ 5 |
| Nhiệt độ ($^{O}$C) | ≥ 40 | ≤ 40 |

Khi một trong các chỉ tiêu của hệ thống quan trắc online bị vượt quá giới hạn cài đặt thì sẽ thực hiện kéo bơm để bơm nước từ bể khử trùng về hồ sự cố.

Nhân viên vận hành kiểm tra trên màn hình thông số nào vượt ngưỡng cảnh báo, báo cáo với Trưởng Trạm tiến hành kiểm tra.

Đồng thời, tiến hành lấy mẫu nước thải tại mương ngay vị trí lắp hệ thống quan trắc, đo các thông số vượt chỉ tiêu tại phòng phân tích để đối chiếu với hệ thống quan trắc:

*Trường hợp 1:*

Nếu kết quả đo tại phòng phân tích sai lệch với kết quả quan trắc, tiến hành vệ sinh đầu đo, sau đó so sánh lại với kết quả vừa đo.

*Trường hợp 2:*

Nếu kết quả đo tại phòng phân tích và kết quả quan trắc vẫn sai lệch sau khi vệ sinh đầu đo, nhân viên vận hành báo cáo cho trưởng bộ phận để tiến hành hiệu chuẩn lại hệ thống quan trắc.

*Trường hợp 3:*

Nếu kết quả đo tại phòng phân tích và kết quả quan trắc là như nhau (đều vượt ngưỡng Cảnh báo) thì nhân viên vận hành chỉ bơm nước về bể sự cố để kiểm tra

- Báo cáo với Lãnh đạo cơ quan và tiến hành phân tích nguyên nhân dẫn đến sự cố.

- Khi nguyên nhân sự cố được xác định, tiến hành giải quyết sự cố nếu không thể giải quyết toàn bộ sự cố thì liên hệ đơn vị có chức năng phối hợp cùng giải quyết.

- Trong trường hợp bể điều hòa đã đầy mà chưa xử lý xong được sự cố thì sẽ thông báo đến các doanh nghiệp đấu nối vào hệ thống của trạm ngưng xả nước thải về để xử lý sự cố.

Để hạn chế sự cố xảy ra, tại mọi thời điểm Trạm luôn tuân thủ theo quy định xả thải.

✓ **Biện pháp khắc phục sự cố hỏng máy móc, thiết bị HT XLNT**

Khi xảy ra sự cố này sẽ ảnh hưởng tới quá trình vận hành của từng khối công trình cũng như đối với toàn bộ hệ thống xử lý nước thải. Điều này làm gián đoạn quá trình xử lý hoặc không đảm bảo chất lượng nước đầu ra. Từ đó tác động trực tiếp đến quá trình vận hành khi phải giải quyết nguồn nước thải tồn lưu chưa được xử lý.

Chính vì vậy, sự cố này cần được khắc phục kịp thời, tránh tình trạng phải dừng hoạt động của Nhà máy XLNT tập trung, một số biện pháp được áp dụng như sau:

- Các thiết bị chính của Nhà máy XLNT như bơm nước thải đầu vào hệ thống, bơm tuần hoàn bùn, máy cấp khí cho hệ thống xử lý sinh học đều có thiết bị dự phòng.

- Với các máy bơm nước thải chìm (đặt dưới đáy bể), công ty đều đầu tư hệ thống ròng rọc để có thể dễ dàng nâng bơm lên trong quá trình sửa chữa.

- Các thiết bị máy móc của hệ thống xử lý nước thải được bảo dưỡng định kỳ theo hướng dẫn của nhà cung cấp, nhằm đảm bảo những thiết bị này hoạt động ổn định cũng

như kịp thời phát hiện để sửa chữa và thay thế khi cần thiết.

- Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải đều được kết nối với aptomat để tránh hiện tượng chập điện, cháy nổ.

- Cùng với đó, ngay lập tức huy động mọi nguồn lực để khắc phục sự cố, đưa Nhà máy XLNT vận hành trở lại sớm nhất có thể.

Các sự cố hư hỏng máy móc thiết bị thường gặp và hướng xử lý như sau:

*Bảng 3. 68: Bảng khắc phục sự cố máy móc thiết bị*

| Sự cố | Nguyên nhân | Hướng khắc phục |
|---|---|---|
| ***1. Tủ điều khiển*** | | |
| Rơ le nhiệt, CB, khởi động từ hỏng. | Do quá tải, quá nhiệt, ngắn mạch ở các thiết bị dẫn đến dòng cao đột ngột gây hỏng rơ le nhiệt<br>Do sự không ổn định của điện áp cấp cho tủ điều khiển | Thay thiết bị mới.<br>Kiểm tra và khắc phục |
| Cầu chì, rơ le trung gian, đèn tín hiệu bị hỏng. | Do sự không ổn định của điện áp cấp cho tủ điều khiển | Thay mới |
| Tủ không tự động ngắt khi sụt áp, mất pha hay đảo pha. | Thiết bị bảo vệ sụt áp, đảo pha đã bị hỏng | Kiểm tra và thay mới |
| Các máy hoạt động không đúng với chương trình hoặc PLC mất chương trình. | Có vấn đề ở bộ PLC | Kiểm tra và tìm nguyên nhân cụ thể và khắc phục |
| ***2. Bơm chìm*** | | |
| Bơm không khởi động được hay vừa hoạt động thì dừng ngay. | Chưa có điện | Nối điện |
| | Bảng điều khiển | Kiểm tra tủ điện điều khiển |
| | Cánh bơm bị kẹt | Kiểm tra bơm và làm sạch cánh |
| | Phao bị vướng | Gỡ vướng, cố định lại và vệ sinh phao |
| Lưu lượng không có | Bị nghẹt rác | Làm sạch bộ lọc rác dưới bơm |
| | Chưa mở hết van | Mở van trước khi bơm hoạt động |
| | Lỗi do kết nối điện | Nối điện lại |
| Đèn báo mức cao báo liên tục. | Lỗi dò mức của phao | Kiểm tra phao |
| | Bơm lỗi (không chạy đủ công suất) | Kiểm tra cường độ dòng điện |
| | Tắc nghẽn cánh | Làm sạch buồng bơm |
| Bơm không liên tục | Không có nước cho bơm chạy | Kiểm tra nếu van bị lỗi |

| Sự cố | Nguyên nhân | Hướng khắc phục |
|---|---|---|
| | Cánh bơm bị vướng vật lạ | Kiểm tra và mở van |
| | Lỗi do điện | Kiểm tra cường độ dòng điện |
| Chuyển đổi hộp số gây ồn | Hệ thống khớp răng hư | Kiểm tra lại và thay mới nếu cần |
| Bơm không khởi động được hay vừa hoạt động thì dừng ngay. | Chưa có điện | Nối điện |
| | Bảng điều khiển. | Kiểm tra tủ điện điều khiển. |
| | Cánh bơm bị mòn | Kiểm tra bơm và làm sạch cánh. |
| | Tốc độ vòng quay chậm | Tăng tốc độ vòng |
| Bơm không lên nước | Chưa mở hết van | Mở van trước khi bơm hoạt động |
| | Lỗi do kết nối điện | Nối điện lại |
| Đèn báo mức cao báo liên tục. | Lỗi dò mức của phao | Kiểm tra phao |
| | Bơm lỗi (không chạy đủ công suất) | Kiểm tra cường độ dòng điện |
| | Tắc nghẽn cánh | Làm sạch buồng bơm |
| Bơm không liên tục | Không có nước cho bơm chạy | Kiểm tra nếu van bị lỗi |
| | Cánh bơm bị vướng vật lạ | Kiểm tra và mở van |
| | Lỗi do điện | Kiểm tra cường độ dòng điện |
| Chuyển đổi hộp số gây ồn | Hệ thống khớp răng hư | Kiểm tra lại và thay mới nếu cần |
| | Đặt không vững | Đặt lại |
| | Căng dây đai | Chỉnh dây căng |
| ***4. Bơm trục vít*** | | |
| Bơm bị rò rỉ | Phốt bơm bị hư | Thay phốt bơm |
| | Thân bơm bị rạn nứt | Tham khảo ý kiến của nhà cung cấp |
| Khớp nối ống bị rò gỉ | Khớp nối ống bị lỏng hoặc bị gãy | Loại bỏ và sửa chữa hoặc thay thế khớp nối ống |
| Lưu lượng đầu ra nhỏ hoặc không có | Ống hút bị tắc nghẽn hoặc sai kích thước | Loại bỏ nguyên nhân gây tắc nghẽn ống hoặc thay thế ống cho đúng kích thước. |
| | Ống hút bị vỡ | Thay ống hút |
| | Khí bị rò rỉ từ ống đầu vào | Kiểm tra ống hút và làm cho thoát khí, thay thế nếu cần thiết |
| | Bơm hoạt động sai | Hoạt động bơm - xem tài liệu hướng dẫn phần khởi động |
| | Lỗ thông của bơm bị chặn | Loại bỏ chướng ngại vật |
| | Ống đẩy hoặc khớp nối ống bị | Loại bỏ chướng ngại vật |

| Sự cố | Nguyên nhân | Hướng khắc phục |
|---|---|---|
| | chặn | |
| | Ống đẩy bị gãy | Thay thế ống đẩy |
| | Ống đẩy hoặc khớp nối ống bị rò rỉ | Kiểm tra và sửa chữa hoặc thay ống đẩy hoặc khớp nối ống |
| | Bộ phận bơm bị hư hỏng | Thay bơm - tham khảo ý kiến nhà cung cấp |
| | Cánh bơm không quay | Tham khảo ý kiến nhà cung cấp |
| | Công suất động cơ thấp | Tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng động cơ |
| ***5. Bơm định lượng*** | | |
| Máy bơm không làm việc (không quay) | Không có nguồn điện cung cấp đến | Kiểm tra nguồn điện, cáp điện |
| Máy bơm làm việc nhưng có tiếng kêu gầm. | Điện nguồn mất pha đưa vào motor | Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện |
| | Cánh bơm bị chèn bởi các vật cứng | Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh bơm. |
| | Hộp giảm tốc bị thiếu dầu, mỡ | Kiểm tra và bổ sung thêm, hoặc thay nhớt mới |
| | Bị chèn các vật lạ có kích thước lớn vào buồng bơm, phốt bơm | Kiểm tra vệ sinh sạch sẽ |
| Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước. | Ngược chiều quay | Đảo lại chiều quay |
| | Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng | Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới |
| | Đường ống bị tắc nghẽn | Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại. |
| | Chưa mở van | Mở van |
| | Rách màng bơm | Thay màng bơm khác |
| Lưu lượng bơm bị giảm | Bị nghẹt ở cánh bơm, van, đường ống | Kiểm tra ,khắc phục lại |
| | Mực nước bị cạn | Tắt bơm ngay |
| | Nguồn điện cung cấp không đúng | Kiểm tra nguồn điện và khắc phục |
| | Màng bơm bị đóng cặn | Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt |
| Máy bơm làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy | Điện áp thấp dưới qui định | Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp |
| | Độ cách điện của bơm giảm quá qui định, < 01MQ | Sấy nâng cao độ cách điện |
| | Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi,... | Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục |

| Sự cố | Nguyên nhân | Hướng khắc phục |
|---|---|---|
| ***6. Máy thổi khí*** | | |
| Máy thổi khí không làm việc (không quay) | Không có nguồn điện cung cấp đến | Kiểm tra nguồn điện, cáp điện |
| | Sụt áp | Liên hệ với kỹ thuật viên để sửa chữa |
| | Motor hoặc dây dẫn điện bị hỏng | Liên hệ với kỹ thuật viên để sửa chữa |
| | Vật thể lạ bên trong vỏ máy | Loại bỏ vật thể ra khỏi máy |
| | Trượt dây đai | Điều chỉnh lại độ căng của dây đai (thay thế dây đai nếu dây đai bị nhiễm bẩn bởi dầu,.) |
| | Hỏng dây đai | Thay thế dây đai |
| | Nổ cầu chì | Xác định rõ nguyên nhân và thay thế lại cầu chì |
| | Rotor bị dính lại | Quay rotor chầm chậm bằng tay |
| | Rotor bị gỉ sét | Liên hệ kỹ thuật để sửa chữa |
| Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm | Điện nguồn mất pha đưa vào motor | Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện |
| | Bị chèn các vật cứng cánh quạt khí | Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh quạt khí |
| | Vòng bi khô dầu mỡ hoặc vòng bi bị hư | Châm dầu mỡ cho vòng bi hoặc thay mới |
| | Bánh răng bị mòn | Thay thế bánh răng. |
| | Áp suất khí đầu ra cực kì cao | Hạ bớt áp suất khí đầu ra |
| | Trượt dây đai | Điều chỉnh lại độ căng dây đai |
| | Rotor va chạm với các phần khác | Liên hệ với kỹ thuật viên để sửa chữa. |
| | Van an toàn hoạt động | Điều chỉnh lại van an toàn |
| | Tấm bảo vệ dây đai chạm vào puli. | Điều chỉnh lại tấm bảo vệ |
| Nhiệt độ quá cao | Thừa dầu bôi trơn | Giảm bớt dầu bôi trơn |
| | Nhiệt độ môi trường quá cao | Giảm nhiệt độ bằng quạt thông gió |
| | Dây đai căng quá mức | Điều chỉnh lại độ căng dây đai |
| | Áp suất dòng khí ra quá cao | Giảm tải khí đầu ra |
| Máy hoạt động nhưng không có khí thoát ra | Ngược chiều quay | Đảo lại chiều quay |
| | Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng | Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới |

| Sự cố | Nguyên nhân | Hướng khắc phục |
|---|---|---|
| | Đường ống bị tắc nghẽn | Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại |
| | Chưa mở van | Mở van |
| Lưu lượng khí bị giảm | Bị tắc nghẽn van, đường ống | Kiểm tra, khắc phục lại |
| | Nguồn điện cung cấp không đúng | Kiểm tra nguồn điện và khắc phục |
| | Bộ phận lọc khí bị tắc nghẽn | Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt, làm khô bằng khí nén |
| | Trượt dây đai | Điều chỉnh lại độ căng dây đai |
| | Tốc độ vòng quay giảm | Kiểm tra motor và nguồn điện |
| | Nối ống không phù hợp | Tìm nguyên nhân và chỉnh đường ống cho phù hợp |
| | Van cổng mới được mở 1 phần | Mở van cổng |
| Máy làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy | Điện áp thấp dưới qui định | Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp |
| | Độ cách điện của motor giảm quá qui định, < 01MQ | Làm khô nâng cao độ cách điện |
| | Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi | Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục |
| | Dây cu roa quá căng hoặc bị lệch | Cân chỉnh lại đúng vào vị trí và có độ võng 5-10mm |
| ***7. Mô tơ giảm tốc*** | | |
| Motor không hoạt động khi có tải | Không có nguồn điện cung cấp | Kiểm tra nguồn điện và cáp nguồn |
| | Cầu chì nhảy | Thay thế cầu chì |
| | Cuộn dây stato bị đứt | Đem bảo hành/sửa chữa |
| | Bể bạc đạn | Thay bạc đạn mới |
| | Nguồn điện bị mất pha | Kiểm tra lại nguồn bằng dụng cụ chuyên dùng. Kiểm tra lại motor, cuộn cảm trong máy biến thế, bộ tiếp điện, cầu chì... để sửa chữa và thay thế |
| Motor chạy không tải, nhưng trục ra không quay. | Bị hỏng do bánh răng bị quá tải | Đem sửa chữa/bảo hành |
| ***8. Máy ép bùn khung bản*** | | |
| Chảy nguyên liệu giữa | Áp lực dầu không đủ | Kiểm tra hệ thống nguồn |

| Sự cố | Nguyên nhân | Hướng khắc phục |
|---|---|---|
| các bản lọc | Có tạp chất trên bề mặt ép giữa các khung bản lọc<br>Vải lọc không phẳng và bị rách | thủy lực<br>Vệ sinh bề mặt tiếp xúc giữa các khung bản<br>Chỉnh lại vải lọc |
| | Khung bản bị biến dạng nhiệt do nhiệt độ quá cao<br>Lưu lượng và áp suất bom nạp liệu quá cao<br>Chảy bùn ra các khe của bản lọc | Thay khung bản lọc<br>Điều chỉnh lại bom nạp liệu Kiểm tra bùn và ống bùn có tiếp xúc với bùn không |
| Dung dịch lọc không sạch | Vải lọc bị rách<br>Lựa chọn vải lọc không phù hợp<br>Lỗ của vải lọc quá lớn<br>Cổ nối vải lọc may bị lỗi chỉ | Kiểm tra hệ thống nguồn thủy lực<br>Vệ sinh bề mặt tiếp xúc giữa các khung bản<br>Chỉnh lại vải lọc<br>Thay khung bản lọc<br>Điều chỉnh lại bom nạp liệu Kiểm tra bùn và ống bùn có tiếp xúc với bùn không |
| Áp lực dầu không đủ | Van chỉnh áp không phù hợp hay nghẹt dầu do dầu có cặn, hư hỏng<br>Rò rỉ dầu trong van<br>Hỏng roong làm kín<br>Rò rỉ đường ống<br>Van đổi hướng điện từ chưa đúng vị trí<br>Bom bị nghẹt hay hư hỏng<br>Mức dầu không đủ | Kiểm tra, vệ sinh hay thay van điều áp<br>Điều chỉnh hoặc thay thế<br>Thay roong<br>Kiểm tra bề mặt tiếp xúc có khớp với nhau không, thay roong, vặn chặc ốc<br>Kiểm tra hay đảo chiều cuộn coi<br>Vệ sinh hay thay mới<br>Đổ thêm dầu |
| Các bản lọc bị vênh | Mặt tiếp xúc giữa các bản lọc bị do bẩn<br>Xilanh ép bị lệch<br>Sai số kích thước bề dày bản lọc<br>Bản lọc sắp xếp không ngay ngắn và không cân xứng | Vệ sinh sạch sẽ các bề mặt tiếp xúc<br>Cân chỉnh lại hay thay thế<br>Sắp xếp lại thứ tự và xoay 900 một vài bản lọc<br>Sắp xếp lại các bản lọc |
| Cốt xilanh bị cong | Do các bản lọc bị xê dịch, không thẳng hàng<br>Áp lực dầu quá lớn<br>Khung máy bị biến dạng | Thay thế cốt xi lanh mới.<br>Đổi bơm thủy lực có áp lực phù hợp (200bar)<br>Sữa chữa và thay thế khung máy mới |
| Bản lọc bị vỡ | Do vật cứng chêm vào giữa bản lọc | Thay bản lọc mới Điều chỉnh lại áp lực dầu Hạn |

| Sự cố | Nguyên nhân | Hướng khắc phục |
|---|---|---|
| | Lực ép quá lớn<br>Biến dạng nhiệt | chế nhiệt quá cao |
| Cơ cấu co giãn khung bản không hoạt động | Bị kẹt các cơ cấu lò xo bật<br>Động cơ kéo bị hỏng<br>Đứt xích dẫn động<br>Hệ thống chương trình bị lỗi<br>Lỗi cảm biến hành trình bị hỏng | Kiểm tra và thay thế lò xo<br>Kiểm tra động cơ, hệ thống điện động lực<br>Nối xích hay thay thế mới<br>Kiểm tra và cài đặt lại chương trình<br>Kiểm tra, sửa chữa hay thay thế mới |
| Cơ cấu vít tải bã không hoạt động | Hỏng động cơ dẫn động<br>Bể ổ bi đỡ trục vít<br>Hệ thống điện không cấp cho động cơ<br>Kẹt vật cứng trong vít | Kiểm tra sữa chữa động cơ hay thay thế<br>Thay thế ổ bi mới<br>Kiểm tra chương trình và hệ thống điện động lực<br>Tháo dỡ vật cứng và chỉnh lại vít tải |
| Bơm nạp không hoạt động | Không có khí hay nguồn điện cung cấp cho bơm<br>Đường ống bị nghẹt<br>Bơm bị hỏng | Kiểm tra nguồn khí nén hay nguồn điện cung cấp cho bơm<br>Kiểm tra và vệ sinh đường ống bơm<br>Sửa chữa hay thay thế bơm mới |

✓ **Biện pháp khắc phục sự cố tại Trạm XLNT**

- Sự cố quá tải về lưu lượng nước thải: Hiện nay, Trạm XLNT tập trung KCN Sông Hậu công suất 3.000$m^3$/ngày đêm đang tiếp nhận và xử lý nước thải của 06 doanh nghiệp với lưu lượng khoảng gần 400 $m^3$/ngày đêm (đạt khoảng 14% công suất thiết kế), do đó giai đoạn hiện nay sẽ không có hiện tượng quá tải về lưu lượng nước thải.

- Trường hợp khi lượng nước thải thu gom về khu công nghiệp đạt 100% công suất thiết kế, khi lưu lượng nước thải đầu vào tăng đột biến: trường hợp này xảy ra do lượng nước thải từ quá trình hoạt động của các Nhà máy thứ cấp trong KCN tăng cao. Do khi thiết kế hệ thống xử lý nước thải có tính đến lưu lượng thải tối đa (vừa có bể điều hòa vừa có hồ sự cố có thể lưu nước thải).

- Hồ sự cố hiện hữu của KCN đã được xây dựng với sức chứa khoảng 6.000 $m^3$ nước thải, kết cấu bê tông cốt thép.

- Do sức chứa của hồ sự cố với dung tích 6.000 $m^3$ nước thải nên khi lưu lượng nước thải tăng cao trong quá trình hoạt động, hệ thống xử lý nước thải vẫn có khả năng xử lý đáp ứng được trong trường hợp này.

- Trong trường hợp HT XLNT tập trung công suất 3000 $m^3$/ngày của Khu công nghiệp gặp sự cố hoặc nước thải sau xử lý không đạt Quy chuẩn hiện hành thì sẽ được

đưa vào lưu chứa tại hồ sự cố và mở van cho nước chảy từ từ về hệ thống để tiến hành xử lý lại và sẽ xả ra môi trường nếu đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, Kq = 1,2; Kf = 1,0 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Thời gian lưu giữ nước thải tối đa tại hồ sự cố đối với lưu lượng nước thải lớn nhất từ Trạm 1 là 48 giờ.

- Trong trường hợp HT XLNT tập trung công suất 6000 $m^3$/ngày của Khu công nghiệp gặp sự cố hoặc nước thải sau xử lý không đạt Quy chuẩn hiện hành thì sẽ được đưa vào lưu chứa tại hồ sự cố và mở van cho nước chảy từ từ về hệ thống để tiến hành xử lý lại và sẽ xả ra môi trường nếu đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, Kq = 1,2; Kf = 0,9 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Thời gian lưu giữ nước thải tối đa tại hồ sự cố đối với lưu lượng nước thải lớn nhất từ Trạm 2 là 24 giờ.

- Hồ xử lý sự cố có tác dụng: Lưu trữ lượng nước thải tạm thời trong quá trình Trạm XLNT bị quá tải về lượng nước thải xử lý, nồng độ ô nhiễm của nước thải đầu vào đột ngột tăng cao (sự cố trong xử lý nước thải của doanh nghiệp đấu nối), sự cố thiết bị vận hành bị hư hỏng.

- Sự cố nồng độ ô nhiễm của nước thải đầu vào đột ngột tăng cao do sự cố trong xử lý nước thải của doanh nghiệp đấu nối:

+ Trong trường hợp vận hành chưa đạt công suất thiết kế: hiện nay chỉ vận hành xử lý khoảng gần 400 $m^3$/ngày đêm (đạt khoảng 14% công suất thiết kế) - do đó nước thải được lưu lại tại các bể để xử lý sự cố (tăng lượng hoá chất để xử lý và hoàn lưu nước tiếp tục xử lý nếu nước thải sau xử lý chưa đạt quy chuẩn) và đề nghị doanh nghiệp đấu nối sớm có biện pháp khắc phục.

+ Trong trường hợp lượng nước thải tiếp nhận đạt khoản 70% công suất thiết kế: khi đó nước thải đầu vào sẽ được lưu trong hồ xử lý sự cố để xử lý đạt quy chuẩn và đề nghị doanh nghiệp đấu nối sớm có biện pháp khắc phục.

- Sự cố chất lượng nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn: Nếu chất lượng nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn, khi đó nước thải sau Bể lắng hoá lý sẽ được hoàn lưu về Bể Anoxic để tiếp tục xử lý.

- Sự cố tại các bể xử lý: thực hiện tốt chương trình quan trắc và tiến hành các hoạt động thường nhật sẽ giúp Trạm XLNT hoạt động tốt trong thời gian dài. Tuy nhiên, nếu có sự cố xảy ra, điều quan trọng là phải phân tích nguyên nhân để giải quyết sự cố. Dưới đây là một số sự cố thường gặp khi vận hành hệ thống XLNT cùng với nguyên nhân và hoạt động sửa chữa cần tiến hành:

*Bảng 3. 69: Các sự cố có thể xảy ra của hệ thống XLNT và biện pháp khắc phục*

| Hạng mục | Sự cố | Nguyên nhân | Biện pháp khắc phục |
|---|---|---|---|
| Song chắn | Mùi | Vật chất bị lắng trước khi tới song chắn | Loại bỏ vật lắng |
| | Tắc | Không làm vệ sinh sạch sẽ | Tăng lượng nước làm vệ sinh |

| Hạng mục | Sự cố | Nguyên nhân | Biện pháp khắc phục |
|---|---|---|---|
| Bể điều hoà | Mùi | Lắng trong bể | Tăng cường khấy và sục khí |
| Bể Aeroten | Bọt trắng nổi lên bề mặt bể | Có quá ít bùn (thể tích bùn thấp) | Dừng lấy bùn dư |
| | | Nhiễm độc tính (thể tích bùn bình thường) | Tìm nguồn gốc phát sinh để xử lý |
| | Bùn có màu đen | Có lượng oxi hoà tan (DO) quá thấp (yếm khí) | Tăng cường sục khí |
| | Bùn có chỉ số thể tích bùn cao | Lượng DO trong bể thấp | Kiểm tra sự phân bổ khí và điều chỉnh |
| | Có bọt khí ở một số chổ trong bể | Thiết bị phân phối khí bị nức | Thay thế thiết bị phân phối khí |
| | Hiệu suất loại BOD hoà tan thấp | Thời gian cư trú của vi khuẩn trong bể quá ngắn | Tăng lượng bùn thải |
| | | pH quá cao hoặc quá thấp | Trung hòa nước thải đầu vào |
| | | Thiếu dưỡng chất N và P | Cung cấp thêm dưỡng chất cho nước thải đầu vào |
| | | Nước thải đầu vào có chứa độc tố | Loại bỏ các chất độc trong nước thải đầu vào |
| | | Sục khí không đủ | - Tăng công suất thiết bị sục khí<br>- Phân bố lại các ống phân phối khí trong bể |
| | | Khuấy đảo không đủ, "mạch ngắn" | - Tăng mức độ sục khí<br>- Gắn thêm các đập phân phối nước |
| Bể lắng | Bùn đen trên mặt | Thời gian lưu bùn quá lâu | Loại bỏ bùn thường xuyên |
| | Có nhiều bông nổi ở dòng thải | Nước thải quá tải | Thiết kế xây dựng bể lắng có kích thước lớn và có cần gạt để thu gom bông nổi nếu phát sinh |
| | Nước thải không trong | Khả năng lắng của bùn kém | Tăng lượng bùn trong bể hiếu khí |
| Bể keo tụ & Bể tạo bông | Giá trị pH không tối ưu | Lượng hóa chất không tối ưu. | Điều chỉnh liều lượng hóa chất (axit, xút) cho thích hợp. |

| Hạng mục | Sự cố | Nguyên nhân | Biện pháp khắc phục |
|---|---|---|---|
| | | Khuấy trộn không đồng đều hoặc tốc độ khuấy không phù hợp. | Cải thiện cánh khuấy hoặc thay đổi tốc độ khuấy. |
| | | Do bản chất của các chất ô nhiễm. | Kiểm tra, tìm nguyên nhân và có biện pháp xử lý. |
| | | Thời gian lưu không thích hợp do thiết kế không chuẩn hoặc do quá tải. | Cải tạo lại bể hoặc giảm tải xử lý. |
| | | Đầu dò thiết bị đo không chính xác. | So sánh kết quả dựa vào kết quả từ thiết bị đo pH cầm tay. Chuẩn lại đầu dò. |
| Đầu ra | Nước ra không đạt tiêu chuẩn môi trường | Do hiệu quả xử lý của hệ thống kém. | Kiểm tra, phân tích, tìm nguyên nhân và khắc phục. |

✓ **Đối với bể tự hoại**

Công ty đã tính toán và thiết kế công suất hệ thống xử lý nước thải ứng với trường hợp lưu lượng nước thải cao nhất và dự phòng trong trường hợp có sự cố gia tăng lượng nước thải đột biến.

+ Định kỳ bơm hút bể tự hoại 06 tháng/lần hoặc khi bể đầy, nước sau khi xử lý qua bể tự hoại sẽ tiếp tục dẫn về hệ thống XLNT để tiếp tục được xử lý.
+ Nếu xảy ra sự cố, Chủ Dự án sẽ kịp thời sửa chữa, khắc phục để tránh gây tác động tới môi trường.

***(3) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khu vực lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại***

Thiết kế đúng quy định kho lưu giữ chất thải và thu gom, phân loại, lưu giữ, xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- Đối với công tác phòng cháy chữa cháy: Trang bị hệ thống phòng cháy nổ, bình $CO_2$. Định kỳ tổ chức tập huấn tại hiện trường. Tiến hành kiểm tra, sửa chữa và theo dõi định kỳ các thùng chứa và phương tiện vận chuyển. Nghiêm cấm sử dụng các phương tiện gây cháy trong quá trình thu gom bằng cách dán các biển cấm vào khu vực thu gom, thùng phuy, xe tải.
- Quá trình tập kết chất thải: Không được xếp cùng kho các loại chất thải có tính chất kỵ nhau hoặc có cách chữa cháy khác nhau. Tổ chức thông gió tốt cho khu vực lưu

giữ để tránh tích tụ nồng độ đến mức nguy hiểm

- Đối với thùng chứa chất thải rắn: Thường xuyên theo dõi, kiểm tra độ an toàn của bồn, thùng chứa, sắp xếp và bố trí gọn gang khu vực kho chứa.

Đối với công tác an toàn lao động: Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thu gom. Bố trí các thiết bị, dụng cụ và thuốc men cần thiết để kịp thời sơ cứu trước khi chuyển nạn đến các bệnh viện.

***(4) Phương án phòng ngừa tai nạn lao động, tai nạn giao thông***

Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thiết bị, tập huấn đào tạo công nhân viên thành thạo trước khi đi vào vận hành, kiểm tra kỷ luật lao động thường xuyên và có các hình thức kỷ luật cụ thể nếu vi phạm về an toàn để nâng cao ý thức của cán bộ công nhân viên làm việc tại KCN.

***(5) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất***

Hóa chất sử dụng tại khu vận hành KCN chủ yếu là các hóa chất sử dụng cho vận hành HT XLNT. Hóa chất chỉ nhập tính toán vừa đủ dùng và dự trữ dự phòng trong thời gian vận hành 1 tháng, không nhập về quá nhiều dẫn đến thời gian lưu trữ lâu và kho lưu trữ bị quá tải.

- **Biện pháp phòng ngừa:**

+ Bố trí 01 kho lưu trữ hóa chất riêng, thiết kế đảm bảo sàn chống thấm, có gờ chống thấm và rãnh thu gom hóa chất đổ tràn.

+ Bao bì thùng chứa hóa chất được đảm bảo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định, có dán nhãn tên hóa chất và hướng dẫn sử dụng.

+ Trang bị các dụng cụ, thiết bị ứng cứu sự cố hóa chất chuyên dụng để sẵn sàng ứng cứu khi có sự cố xảy ra tại kho hóa chất và các vị trí sử dụng hóa chất.

+ Thường xuyên kiểm tra nhằm đảm bảo tất cả các hóa chất được chứa trong các vật chứa thích hợp với nhãn hợp lệ và bản dữ liệu an toàn hóa chất mới nhất.

+ Các nhãn biểu trưng nguy hiểm phải được thể hiện bằng tiếng Việt, rõ ràng, không mờ nhạt, không mất chữ.

+ Có bảng hướng dẫn sử dụng hóa chất.

+ In trực tiếp trên bao bì chứa hàng hóa nếu in trên các tấm giấy hoặc trên các chất liệu khác thì chúng phải được gắn chặt vào bao bì.

+ Trang bị đồ bảo hộ lao động cho nhân viên trực tiếp tiếp xúc với hóa chất. Những người làm việc với hóa chất phải được đào tạo, nắm rõ MSDS của hóa chất và tuân thủ các quy định an toàn trong vận chuyển, bốc dỡ hóa chất, bảo quản, lưu trữ, sử dụng và thải bỏ hóa chất.

+ Tập huấn và phổ biến kiến thức cho công nhân sử dụng hóa chất về chủng loại, thành phần, tính chất nguy hiểm, cách thức sử dụng từng loại hóa chất và cách ứng phó với sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất hay hóa chất dính vào cơ thể, bảo đảm thao tác chính xác, tránh tràn đổ.

- **Biện pháp ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất:**

+ Trường hợp gây tràn đổ hoặc rò rỉ hóa chất (sự cố nhỏ, nhân viên phụ trách tại vị trí sự cố xảy ra có thể kiểm soát): sử dụng vải thấm hết phần nhiên liệu, hóa chất chảy ra cho vào túi nilon kín, tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại.

+ Trường hợp sự cố tràn đổ vừa và lớn:

Báo động

Ngay lập tức báo cho công nhân hay trưởng ca hay phụ trách gần nơi chảy tràn, rò rỉ hóa chất.

Báo cho trung tâm bảo vệ sức khỏe và môi trường (nếu cần).

Xác định vị trí hóa chất tràn đổ, rò rỉ

Nhanh chóng xác định hóa chất chảy tràn từ thùng, bể chứa nào.

Xác định tên, vị trí chảy tràn, đường ống, van…

Mang thiết bị bảo hộ lao động

Mặt nạ phòng độc, khẩu trang phòng độc,….

Các bảo hộ cá nhân khác,…

Tắt nguồn gây tràn: tắt các đường ống, van, thùng chứa gây rò rỉ

Đóng các van cần thiết hay tắt bơm liên quan để không cho tiếp tục gây tràn.

Để tránh trường hợp này, chuẩn bị bao cát, bông thấm ở những nơi cần thiết… và dùng các vật liệu này để thấm hóa chất chảy tràn hay rò rỉ.

Cô lập khu vực rò rỉ

Dùng biển báo thanh chắn, hàng rào hay cho người đứng canh chừng không cho bất cứ ai đi qua khu vực rò rỉ.

Đóng tất cả các van xả hay dùng các phương tiện khác (nếu được) để ngăn không cho hóa chất rò rỉ, chảy tràn xuống đất, hệ thống cống…

Dùng thùng hứng các hóa chất rò rỉ.

Thu hồi hóa chất chảy tràn, đổ.

Sửa chữa chỗ rò rỉ, vệ sinh sau sự cố.

Lập biên bản và viết báo cáo nguyên nhân và khắc phục hậu quả sự cố

*Hình 3. 17: Kho chứa hoá chất hiện hữu tại KCN*

Các bồn chứa hoá chất pha để xử lý nước thải được làm bằng composite dạng trụ đứng thể tích 3m$^3$ có khả năng chịu được sức ép bên trong và bên ngoài trong điều kiện bình thường, các bồn hoá chất được đặt nơi thoáng mát có mái che, có rãnh thu gom tránh hoá chất tràn ra ngoài.

*Hình 3. 18: Nhà đặt bồn chứa hoá chất pha xử lý nước thải*

- **Tính chất, cách bảo quản và biện pháp sơ cứu khi tiếp xúc một số hóa chất sử dụng tại Trạm XLNT**

- ✓ **Chất khử trùng Canxi hypoclorit $Ca(OCl)_2$**

***Tính chất:*** $Ca(OCl)_2$ 10% ở dạng dung dịch. Là chất độc hại gây tổn thương da, mắt và hệ hô hấp…

*Lưu ý:* Lưu trữ trong thùng kín. Lưu trữ tại nơi khô ráo, thoáng mát, riêng biệt và thông gió tốt, tránh xa nơi có thể gây cháy. Tránh nhiệt, độ ẩm và tránh các vật tương khắc. Tuân thủ các cảnh báo và hướng dẫn cho sản phẩm. Sử dụng thiết bị bảo hộ phù hợp.

***Biện pháp sơ cứu y tế khi bị tai nạn do tiếp súc với $Ca(OCl)_2$ 10%***

- Tai nạn do tiếp xúc với mắt và trên da: Rửa thật kĩ bằng nước sạch trong 15 phút.

- Tai nạn tiếp xúc theo đường hô hấp: Chuyển nạn nhân tới nơi thoáng mát, hô hấp nhân tạo hoặc cho thở bình oxi nếu cần thiết và chuyển ngay tới bệnh viện gần nhất.

- Tai nạn theo đường tiêu hóa: Không được nôn mửa sau đó cho uống nhiều nước và chuyển ngay tới bệnh viện.

Sau khi sơ cứu phải đến ngay cơ sở y tế, bệnh viện gần nhất

***Biện pháp phòng ngừa ứng phó khi có sự cố:***

- Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ: Trang bị đồ dùng bảo hộ cá nhân đầy đủ và thích hợp theo tiêu chuẩn. Phải có hệ thống thông gió tốt để khống chế sự bay hơi và phân tán trong khu vực làm việc. Cô lập vùng bị tràn hoá chất nguy hiểm. Chứa hoặc lấy lại hoá chất nếu có thể. Không để tràn hoá chất vào cống thoát nước. Những chất còn lại do tràn, rò rỉ thì có thể pha loãng với nước.

- Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng: Trang bị đồ dùng bảo hộ cá nhân đầy đủ và thích hợp theo tiêu chuẩn. Cô lập vùng bị tràn hoá chất nguy hiểm. Chứa hoặc lấy lại hoá chất nếu có thể. Không để tràn hoá chất vào cống thoát nước. Những chất còn lại do tràn, rò rỉ thì có thể pha loãng với nước, hoặc thấm chất còn lại bằng đất sét, và đặt trong thùng chứa thích hợp để đem tiêu huỷ.

***Các phương tiện bảo hộ cá nhân khi làm việc với Ca(OCl)2 10%:*** quần áo dài tay, găng tay an toàn hoá chất, giày bảo hộ, ủng cao su.

- ✓ **Axit Sunphuric $H_2SO_4$**

***Tính chất:*** Là một hợp chất vô cơ, lỏng không màu hoặc có màu hơi vàng, axit đặc có độ nhớt cao, có khả năng bốc hơi có mùi hắc, tan được trong nước và tỏa nhiệt lớn.

***Mức độ nguy hiểm:*** Axít đặc phản ứng rất mạnh với hầu hết các chất và đồng thời tỏa ra một lượng nhiệt rất lớn, có thể làm bỏng da, cháy quần áo, nếu bị bắn vào mắt có thể gây hỏng mắt... nói chung axit có thể làm hỏng và gây nguy hiểm cho bất kỳ vật liệu nào nó tiếp xúc, trừ PVC, HDPE, PE.

***Những điều cần chú ý khi làm việc với axit:***

- Phải luôn cho axit vào nước một cách từ từ, không làm ngược lại.

- Sử dụng găng tay và khẩu trang, kính bảo hộ khi thao tác pha axit.

- Bên cạnh nơi pha axit phải có nguồn nước sạch: Xô hoặc vòi nước cấp.

- Dùng dẻ lau khô phần axit bám bên ngoài các dụng cụ trước khi chạm tay vào. Sau khi sử dụng xong phải vệ sinh dụng cụ và khu vực làm việc.

Trong trường hợp nếu bị axit bắn vào người, phải dùng nước sạch rửa ngay chỗ tiếp xúc với axit. Nên nhớ rằng dùng càng nhiều nước càng tốt để rửa hết axit trên cơ thể. Nếu da bị bỏng thì ngay sau đó phải đến cơ sở y tế nơi gần nhất.

✓ **Polymer (Polymer cation và Polymer anion)**

***Đặc tính hóa lý:*** Bột màu trắng, có thể hòa tan trong nước, trở thành dung dịch kết dính cao hoặc dạng gel, có trọng lượng riêng là 0,6 – 0,7, không có nhiệt độ sôi, điểm nóng chảy và điểm bốc cháy, ổn định với hơi nóng và va chạm trong quá trình làm việc bình thường.

***Phương tiện chữa cháy:*** Nước, $CO_2$, bọt.

***Nguy hiểm và nguy hại:*** Nếu polymer dính vào da và hấp thụ nước và mồ hôi sẽ dị ứng cấp tính thấp.

***Quy trình cấp cứu và sơ cứu:***

- Hít: Đưa ngay ra nơi thoáng mát và rửa bằng nước xúc miệng. Nếu có triệu chứng bất thường cần đưa ngay đến cơ sở y tế.

- Nuốt vào bụng: ngay lập tức cho nạn nhân uống nhiều nước sạch hay dung dịch muối để gây ói và đưa đi chăm sóc y tế.

- Tiếp xúc da hoặc mắt: Ngay lập tức rửa bằng nước sạch. Nếu có triệu chứng bất thường, đưa đi chăm sóc y tế.

- Đề phòng và làm việc an toàn: nếu đổ tràn thì phải thu gom hóa chất đổ càng xa càng tốt và bỏ vào thùng kín. Dội sạch các thành phần còn lại bằng nhiều nước. Tiến hành biện pháp ngăn ngừa sản phẩm chảy ra sông. Cân nhắc đến ảnh hưởng môi trường. Chú ý hóa chất hấp thụ nước thì trở nên trơn. Khi làm việc phải mang dụng cụ bảo vệ chẳng hạn như: kính đeo mặt, mặt nạ chống bụi.

- Đề phòng cho làm việc và lưu kho: Khi làm việc với hóa chất, cần chọn nơi thông thoáng và đeo phương tiện bảo vệ ví dụ như: mặt nạ chống bụi, kính đeo mắt, găng tay cao su. Sau khi làm việc, rửa tay và súc miệng kĩ. Tránh rò rỉ nước và mang vác mạnh để không gây vỡ bao. Lưu kho hóa chất với điều kiện đóng gói ở nơi khô ráo trong nhà. Tránh để nơi có ánh nắng trực tiếp với nhiệt độ cao.

***Kiểm soát tiếp xúc/bảo vệ cá nhân:***

- Hệ thống thông gió: Nơi có bụi phát ra, lắp đặt hệ thống hút tại chỗ.

- Thiết bị an toàn bao gồm: Thiết bị hô hấp, gang tay bảo hộ, bảo vệ mắt, quần áo bảo vệ, mặt nạ chống bụi, gang tay cao su, kính đeo mắt có miếng chắn bên, quần áo dài tay,…

✓ **Xút vảy Sodium Hydroxide NaOH**

***Dạng tồn tại:*** chất rắn màu trắng (hút ẩm mạnh, dễ chảy rữa), không mùi
***Tính chất khác xút vảy:***

- Hút ẩm mạnh, sinh nhiệt khi hòa tan vào nước. Do đó, khi hòa tan NaOH bắt buộc phải dùng nước lạnh.

- Mất ổn định khi tiếp xúc với các chất không tương thích, hơi nước, không khí ẩm.

- Phản ứng mạnh với kim loại.

- Có phản ứng với các loại chất khử, chất oxy hóa, acid, kiềm, hơi nước.

***Tác hại:*** Tùy thuộc thời gian tiếp xúc:

- Gây đột biến: Gây đột biến các tế bào vú có thể gây ung thư vú. Hủy hoại các bộ phận: màng nhầy, hệ hô hấp, da, mắt

- Tiếp xúc da: Ăn mòn, gây kích thích (bỏng), và thấm qua da - Triệu chứng: ngứa, mọc vảy, tấy đỏ, bỏng.

- Tiếp xúc mắt: Hủy hoại thủy tinh thể hoặc gây mù - Triệu chứng: đỏ mắt, chảy nước mắt và ngứa.

- Hít bụi: Gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp (triệu chứng: cháy nám phổi, hắt hơi, ho) hít quá nhiều có thể làm hỏng phổi, gây tắc thở, ngất hoặc thậm chí là chết.

- Nuốt, uống: Gây hại cho ruột - triệu chứng: giống như khi hít bụi NaOH

***Sơ cứu:***

- Mắt: rửa nước sạch liên tục trong ít nhất 15 phút (có thể dùng nước lạnh), nhanh chóng chuyển đến các cơ sở y tế.

- Da: rửa nước sạch, nếu nghiêm trọng phải rửa bằng xà phòng, bôi kem chống nhiễm khuẩn. Chuyển ngay đến cơ sở y tế.

- Hít nhầm: Đưa ra nơi an toàn, thoáng khí. Nới rộng hoặc gỡ bỏ bớt trang phục. Hô hấp nhân tạo nếu ngừng thở. Cho thở oxy nếu khó thở. Nhanh chóng đưa đi bệnh viện.

- Nuốt: Không ép nạn nhân nôn mửa, trừ khi là nhân viên y tế. Không cho bất cứ thứ gì vào miệng nạn nhân. Nới lỏng trang phục. Chuyển cấp cứu y tế.

➢ **Tuân thủ các quy định về quản lý an toàn hoá chất**

Bên cạnh các biện pháp phòng chống sự cố, Công ty đã lập Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hoá chất của dự án gửi Sở Công thương tỉnh Hậu Giang theo Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017.

Cán bộ tiếp nhận vận hành có trình độ chuyên môn và phổ biến kiến thức về hoá chất sử dụng tại Trạm XLNT cho người người lao động.

Xây dựng kế hoạch, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hoá chất theo đúng quy định.

Thông báo kịp thời cho tổ chức cá nhân cung cấp hoá chất, cơ quan quản lý hoá chất khi phát hiện các biểu hiện về đặc tính nguy hiểm mới của hoá chất sử dụng.

Chấp hành các yêu cầu kiểm tra của cơ quan nhà nước có thẩm quyền trong việc thực hiện các quy định về an toàn hoá chất.

Bảo đảm các điều kiện an toàn cho người và môi trường trong quá trình sử dụng và bảo quản hoá chất.

***(6) Sự cố vỡ đường ống cấp, thoát nước của KCN***

Các biện pháp ứng phó phòng ngừa vỡ đường ống cấp nước, thoát nước của KCN.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng đường ống cấp nước, thoát nước của KCN.

- Quy định tải trọng, tốc độ của phương tiện vận chuyển của KCN để giảm áp lực lên các tuyến công băng đường, hạn chế sự sụt lún, vỡ đường ống.

*Bảng 3. 70: Quy trình ứng phó sự cố hệ thống đường ống cấp, thoát nước của KCN*

| Sự cố | Các bước thực hiện |
|---|---|
| **Cấp I** | *Bước 1:* Phát hiện bùn đất, bao bì, rác thải, rễ cây…trong đường cống thu gom nước thải, làm giảm dòng chảy.<br>*Bước 2:* Thông báo cho Phụ trách Nhà máy và Đội quản lý hạ tầng qua điện thoại hoặc trực tiếp.<br>*Bước 3:* Phụ trách Nhà máy chỉ đạo, lên kế hoạch thực hiện.<br>*Bước 4:* Tiến hành nạo vét, khơi thông hố ga và đường cống.<br>*Bước 5:* Phụ trách Nhà máy báo cáo kết quả khắc phục cho ban Giám đốc. |
| **Cấp II** | *Bước 1:* Phát hiện sự cố tắc nghẽn đường cống thu gom nước thải, nước thải tràn ra môi trường.<br>*Bước 2:* Thông báo cho Phụ trách Nhà máy và Đội quản lý hạ tầng qua điện thoại hoặc trực tiếp. |

| Sự cố | Các bước thực hiện |
|---|---|
| | *Bước 3:* Phụ trách Nhà máy báo cáo TP. KTKT về tình trạng sự cố (báo cáo nhanh qua điện thoại và biên bản báo cáo tình huống sự cố).<br>*Bước 4:* Gửi công văn thông báo cho các Doanh nghiệp trong KCN cùng phối hợp (nếu cần thiết).<br>*Bước 5:* TP. Môi trường chỉ đạo các bộ phận liên quan lập kế hoạch, dự toán chi phí thực hiện công việc nạo vét, khắc phục sự cố.<br>*Bước 6:* TP. Môi trường cáo kết quả khắc phục cho BGĐ. |
| **Cấp III** | *Bước 1:* Phát hiện sự cố tắc nghẽn đường cống thu gom nước thải, làm tràn nước thải ra ngoài môi trường.<br>*Bước 2:* Thông báo cho Phụ trách Nhà máy và Đội quản lý hạ tầng qua điện thoại hoặc trực tiếp.<br>*Bước 3:* Phụ trách Nhà máy báo cáo Ban giám đốc về tình trạng sự cố (báo cáo nhanh qua điện thoại và biên bản báo cáo tình huống sự cố).<br>*Bước 4:* TP. Môi trường chỉ đạo thực hiện các biện pháp ứng phó tạm thời (dùng bơm, ống, bao cát, xe bồn…, bơm chuyển nước thải về Nhà máy xử lý), hạn chế ảnh hưởng đến môi trường.<br>*Bước 5:* Công ty gửi công văn thông báo cho các cơ quan ban ngành, Doanh nghiệp trong KCN cùng phối hợp.<br>*Bước 6:* BGĐ Công ty chỉ đạo các bộ phận liên quan lập kế hoạch, dự toán chi phí thực hiện khắc phục sự cố.<br>*Bước 7:* BGĐ báo cáo kết quả khắc phục cho đơn vị liên quan. |

***(7) Sự cố tràn đổ chất thải trong quá trình xe vận chuyển chất thải di chuyển trong KCN***

Trong quá trình hoạt động của Khu công nghiệp, có các xe vận chuyển chất thải của các đơn vị thu gom vận chuyển cho các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN, dẫn đến có thể phát sinh các sự cố tai nạn, tràn đổ, rơi vãi chất thải từ các xe này xuống đường nội bộ KCN dẫn đến các sự cố thứ cấp như:

- Trong quá trình lưu giữ, vận chuyển chất thải chưa qua xử lý các phương tiện vận chuyển bị tai nạn đâm, va làm lật, đổ, bục, vỡ bồn chứa, chất thải chảy ra môi trường, khu vực dân cư, gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe của người dân.

- Chất thải rơi vãi trên đường, có thể theo dòng nước mưa chảy tràn chảy vào hệ thống thoát nước mưa gây tắc nghẽn hệ thống nước mưa, ảnh hưởng đến chất lượng

nước mặt nguồn tiếp nhận. Trường hợp tràn đổ chất thải nguy hại có thể gây ảnh hưởng đến thực vật thủy sinh nguồn tiếp nhận.

- Chất thải ở dạng lỏng có thể ngấm xuống đất ảnh hưởng đến môi trường đất và nước ngầm

*Các biện pháp ứng phó phòng ngừa sự cố này như sau:*

- Thường xuyên tuần tra kiểm tra trong KCN để phát hiện kịp thời các sự cố rơi vãi, tràn đổ chất thải trong quá trình vận chuyển.

- Khi phát hiện các xe vận chuyển/nghi vận chuyển chất thải trong đường nội bộ KCN không đảm bảo an toàn như không chốt thùng xe, không có biển cảnh báo xe chở chất thải, không có các biện pháp che chắn thùng xe... thì yêu cầu dừng xe để kiểm tra và báo cáo cơ quan chức năng trong trường hợp cần thiết để phối hợp xử lý.

- Quét dọn đường nội bộ khu công nghiệp thường xuyên để hạn chế rác thải, bụi, đất cát từ đường cuốn theo nước mưa chảy xuống khu công nghiệp.

- Trường hợp xảy ra sự cố, đội ứng cứu của KCN phải có mặt tại hiện trường để đánh giá sự cố đã xảy ra để phối hợp với các cơ quan chức năng để thực hiện xử lý, khắc phục sự cố, giảm thiểu sự tràn đổ, thâm nhập vào môi trường. Trong trường hợp khẩn cấp có thể huy động nguồn cát xây dựng ở trong khu vực để thực hiện thấm hút, thu gom hạn chế chất thải tràn đổ.

***(8) Sự cố tràn đổ chất thải trong quá trình lưu giữ chất thải tại nhà điều hành và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.***

Các tình huống có thể gặp:

- Do công trình xử lý, lưu giữ gặp sự cố gây hư hỏng kết hợp với mưa, bão, lũ bất thường làm tràn đổ, rò rỉ chất thải ra môi trường.
- Do quá trình lưu giữ trong kho quá tải so với sức lưu chứa của kho.
- Do sự cố cháy kho chứa chất thải công nghiệp, chất thải nguy hại, chất thải có chứa các chất độc hại (cháy dầu thải chứa PCB phát tán hóa chất độc, khói độc từ nhà kho bay ra môi trường mang theo hàm lượng $CO_2$, NO, $SO_2$,HCl, $NO_2$...).

Để đảm bảo cho hoạt động vận hành nhà máy và phòng ngừa các sự cố do chất thải gây nên, Chủ đầu tư sẽ tiến hành áp dụng các biện pháp sau:

- Quy trình quản lý, thu gom, lưu trữ chất thải tại dự án theo quy định của Luật bảo vệ môi trường đã được trình bày tại mục 3 chương III của báo cáo.

- Thường xuyên kiểm tra quy trình thu gom, lưu trữ và vận chuyển chất thải phát sinh.

- Thu gom và lưu trữ đúng nơi quy định, và chuyển giao cho đơn vị xử lý theo đúng quy định.

- Trong thời gian hoạt động nếu lượng chất thải gia tăng đột biến, Chủ đầu tư sẽ có phương án mở rộng nhà chứa chất thải, quy mô mở rộng theo lượng chất thải phát sinh gia tăng.

- Tăng tần suất thu gom và vận chuyển rác hàng ngày nếu lượng rác thải phát sinh tăng đột biến tại các thời gian sản xuất cao điểm.

- Chuyển giao cho đúng đơn vị có chức năng về vận chuyển, xử lý theo đúng quy định

*Phương án ứng phó sự cố trong quá trình lưu giữ CTNH:*

- Bố trí 1 bình chữa cháy cứu hỏa cầm tay trong kho chứa
- Các thùng đựng hóa chất lỏng sẽ được đưa vào thùng chứa, có nắp đậy để hạn chế tràn đổ, bay hơi, dung tích chứa không quá 90% dung tích thùng.
- Khi có sự cố tràn đổ, chất lỏng được thấm hút vào cát, sau đó sẽ thu gom cát như CTNH. Trang bị 1 thùng phuy chứa cát và xẻng để thay thế, ứng phó sự cố tràn đổ ở khu vực chứa chất thải lỏng.

***(9) Sự cố liên quan đến án toàn vệ sinh thực phẩm và dịch bệnh lây lan.***

Trong quá trình hoạt động để hạn chế nguy cơ ngộ độc thực phẩm, an toàn vệ sinh thực phẩm; cũng như nguy cơ về dịch bệnh lây lan Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa giảm thiểu như sau:

*Đối với sự cố ngộ độc thực phẩm:*

- Tại bếp ăn, căn tin của Khu công nghiệp cần thực hiện quy định các biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Sử dụng thực phẩm, thức ăn rõ nguồn gốc; không sử dụng các thực phẩm có dấu hiệu ôi thiu, quá hạn sử dụng.
- Rửa tay, vệ sinh trước khi ăn uống.
- Các dụng cụ tại nhà ăn phải được vệ sinh sạch sẽ trước khi sử dụng.

*Đối với sự cố dịch bệnh lây lan:*

- Khi có các dấu hiệu thông thường trong các cảnh báo của cơ quan chức năng về khả năng có dịch trong khu vực phải thông báo cho các công nhân viên thuộc Ban quản lý và các doanh nghiệp trong KCN để chủ động kiểm tra, ứng phó phòng ngừa dịch bệnh lây lan.
- Đối với các thông báo từ Cơ sở y tế về dịch trong khu vực thì các đối tượng có dấu hiệu bệnh cần phải được cách ly hoặc thực hiện theo hướng dẫn của cơ quan y tế
- Không tập trung đông người trong thời gian có dấu hiệu phát tán dịch bệnh.
- Vệ sinh sạch sẽ, phun khử khuẩn, thuốc diệt muỗi... khu vực xung quanh KCN đặc biệt là các khu vực ẩm thấp, tù đọng để hạn chế các mầm bệnh phát triển.

## 3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

### 3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Danh mục các công trình biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp được tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 3.71. Tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành*

| STT | Công trình, biện pháp BVMT | Số lượng | Kế hoạch xây lắp |
|---|---|---|---|
| ***I*** | ***Hạng mục công trình thu gom, thoát nước và xử lý nước thải*** | | |
| 1 | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa | 01 hệ thống (hiện hữu đang vận hành) | Xây dựng bổ sung HT thoát nước mưa trên phần diện tích bố trí Trạm 2 và cải tạo cống thoát nước mưa D600 dọc theo đường chính từ đường số 3 KCN vào nhà máy XLNT |
| 2 | Hệ thống thu gom, thoát nước thải | 01 hệ thống (hiện hữu đang vận hành) | Bổ sung hệ thống thu gom nước thải từ Trung tâm Công nghiệp thực phẩm Miền Tây 2 (thuộc Công ty CP tập đoàn Masan) tại khu diện tích 46ha dẫn đấu nối vào HT thu gom chung dẫn về Trạm 2 |
| 3 | Hệ thống XLNT tập trung công suất 3.000$m^3$/ngày đêm | 01 hệ thống, công suất 3.000 $m^3$/ngày | Hiện hữu, đang vận hành hoạt động |
| 4 | Hệ thống XLNT tập trung công suất 6.000$m^3$/ngày đêm | 01 hệ thống, công suất 6.000 $m^3$/ngày | Xây mới. Thực hiện trong giai đoạn xây dựng và lắp đặt thiết bị và hoàn thành trước khi vận hành dự án |
| ***II*** | ***Hạng mục công trình, biện pháp thu gom và xử lý khí thải*** | | |
| - | Chủ dự án không xây dựng hệ thống xử lý khí thải do hoạt động quản lý, vận hành KCN không phát sinh khí thải. Đối với khí thải phát sinh từ các đơn vị thứ cấp thuê đất trong KCN sẽ do các chủ cơ sở thứ cấp tự chịu trách nhiệm và thực hiện xây dựng hệ thống xử lý theo đúng quy định hiện hành | | |
| ***III*** | ***Công trình lưu giữ, xử lý CTR, CTNH*** | | |
| 5 | Kho lưu giữ CTR thông thường | 01 kho diện tích 16$m^2$ (Cải tạo từ kho chứa CTNH hiện hữu) | Thực hiện trong giai đoạn xây dựng, hoàn thành trước khi vận hành Trạm 2 |
| 6 | Kho lưu giữ CTNH | 01 kho diện tích 24$m^2$ lưu chứa CTNH dạng rắn; 01 kho diện tích 8$m^2$ lưu chứa CTNH dạng lỏng (Cải tạo từ kho chứa hóa chất hiện hữu) | |
| ***IV*** | ***Công trình phòng ngừa ứng phó sự cố*** | | |
| 7 | Hồ sự cố | 01 hồ sự cố dung tích 9.000$m^3$ | Cải tạo từ hồ hiện hữu dung tích 6.000$m^3$. Thực hiện sau khi hoàn thành HTXLNT Trạm 2 |

| STT | Công trình, biện pháp BVMT | Số lượng | Kế hoạch xây lắp |
|---|---|---|---|
| 8 | Trạm quan trắc nội bộ | 01 Trạm để kiểm soát chất lượng nước thải cho Trạm 2 | Thực hiện trong giai đoạn xây dựng, hoàn thành trước khi vận hành Trạm 2 |
| 9 | Trạm quan trắc tự động nước thải sau xử lý | Trạm quan trắc tự động, liên tục hiện hữu dùng để quan trắc nước thải cho cả Trạm 1 và Trạm 2 | |

***3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục***

Các biện pháp bảo vệ môi trường khác đã được đề xuất tại nội dung báo cáo ĐTM được thực hiện trong suốt quá trình dự án triển khai thực hiện từ giai đoạn xây dựng đến giai đoạn hoạt động.

***3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường***

Trong giai đoạn vận hành dự án, chủ dự án trực tiếp tổ chức quản lý và phối hợp bố trí nhân viên phụ trách về môi trường, an toàn lao động. Bộ phận này giám sát toàn bộ việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề cập trong Báo cáo ĐTM và có trách nhiệm báo cáo với lãnh đạo cấp trên.

- Chủ chủ dự án trực tiếp vận hành quản lý hoạt động KCN và phối hợp chặt chẽ cơ quan chức năng và địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo vấn đề an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung của khu vực.

**3.4. Nhận xét về mức độ chị tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo**

Trong quá trình xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường, nhóm tác giả đã sử dụng các phương pháp đánh giá khác nhau nhằm đánh giá đầy đủ, chính xác và khách quan về các tác động có thể xảy ra. Các phương pháp đánh giá sử dụng có độ tin cậy cao do dùng các biện pháp nghiên cứu khoa học căn bản đến nâng cao và là các phương pháp được sử dụng rộng rãi trong ĐTM cho các dự án phát triển trên thế giới cũng như ở nước ta. Trong báo cáo này, các phương pháp đã được các chuyên gia có nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường sử dụng đánh giá. Phương pháp liệt kê, phương pháp so sánh, phương pháp chuyên gia và phương pháp đánh giá nhanh tương đối đơn giản, được sử dụng một cách phổ biến, không đòi hỏi quá nhiều số liệu về môi trường, sinh thái, cho phép phân tích một cách rõ ràng tác động của các hoạt động khác nhau của Dự án lên các yếu tố môi trường và KT-XH. Cùng với các công tác điều tra hiện trường,

khảo sát thực địa, kiểm tra, đánh giá tại khu vực Dự án, lấy ý kiến của các cấp chính quyền địa phương và tổ chức xã hội nên công tác đánh giá là đáng tin cậy.

*Bảng 3. 72: Độ tin cậy các phương pháp thực hiện ĐTM*

| STT | Phương pháp | Độ tin cậy (%) | Áp dụng |
|---|---|---|---|
| 1 | Phương pháp thống kê | 90 | Số liệu về khí tượng, thủy văn, tình hình kinh tế xã hội trong chương 2.<br>Tài liệu nghiên cứu về các ngành nghề KCN làm cơ sở nền phục vụ phân tích ở chương 3. |
| 2 | Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa | 90 | Điều tra, lấy mẫu, thu thập số liệu hiện trạng môi trường và khu vực dự án trong chương 2. Khảo sát, thu thập các số liệu phục vụ cho quá trình đánh giá tác động môi trường, đề xuất các giải pháp giảm thiểu sát thực tế trên cơ sở nền. |
| 3 | Phương pháp đánh giá nhanh | 80 | Phục vụ đánh giá, làm cơ sở cho việc đề xuất các phương án giảm thiểu tác động trong chương 3. |
| 4 | Phương pháp lập bảng liệt kê | 90 | Liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu, đánh giá cùng với các thông tin đề đo đạc, dự báo, đánh giá. Áp dụng tại chương 1, 2 và 3 |
| 5 | Phương pháp so sánh | 90 | So sánh các kết quả đo đạc, phân tích, tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của dự án với các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường và tiêu chuẩn ngành của Bộ Y tế, Bộ Xây dựng, Bộ Tài nguyên và Môi trường,… để đánh giá tác động của chất ô nhiễm đến thành phần môi trường tại Chương 2 và Chương 3 |
| 6 | Phương pháp chuyên gia | 90 | Giúp hoàn thiện nội dung báo cáo, các đánh giá chuyên sâu vào các lĩnh vực có liên quan. |
| 7 | Phương pháp đo đạc, thu mẫu và phân tích mẫu | 90 | Đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu đất, nước, không khí xung quanh, trình bày tại chương 2 |
| 8 | Phương pháp kế thừa và tổng hợp, phân tích thông tin, dữ liệu | 80 | Kế thừa các kết quả đo đạc khí tượng thủy văn khu vực dự án, báo cáo đánh giá tác động môi trường, báo cáo giám sát môi trường, các báo cáo quá trình hoạt động bảo vệ môi trường của các Khu công nghiệp đã tạo lập. Phương pháp này sử dụng trong chương 2, chương 3. |

Các đánh giá về những tác động môi trường được thực hiện ở mức độ rất chi tiết và độ tin cậy cao. Dựa trên những đánh giá tác động của từng nguồn gây tác động khi dự án triển khai đều có biện pháp khắc phục ô nhiễm trình bày ở chương 3. Khi dự án

đi vào hoạt động cần phải thường xuyên cập nhật về hệ thống dữ liệu, số liệu về hiện trạng môi trường nhằm làm cơ sở đánh giá tác động môi trường cho dự án phát triển lâu dài, đảm bảo hiệu quả kinh tế đi đôi với môi trường.

**Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá**:

Báo cáo ĐTM cho dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp sông Hậu (Trạm 2))" do Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang làm chủ đầu tư. Báo cáo đã đánh giá cũng khá đầy đủ và có độ tin cậy cần thiết về các tác động của dự án từ đó đề xuất được giải pháp khả thi để hạn chế các tác động có hại của dự án.

Các số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực như Niên giám thống kê tỉnh Hậu Giang (cũ), Báo cáo kinh tế - xã hội của cơ quan chức năng tại địa phương được Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thu thập ngay tại thời điểm lập ĐTM nên số liệu không lỗi thời và phản ánh đúng tình hình thực tại.

Phương pháp thu mẫu ngoài hiện trường và các số liệu phân tích về hiện trạng các thành phần môi trường do Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường (CEC) (được chứng nhận đủ điều kiện thực hiện hoạt động quan trắc theo mã số VIMCERTS 321) thực hiện luôn đảm bảo khách quan và đáp ứng đúng thực trạng khu vực dự án.

Các số liệu ước tính, dự báo dựa trên các số liệu xây dựng trong các tiêu chuẩn của Bộ xây dựng, các hệ số dự báo của các tổ chức quố tế (WHO,…) về môi trường có mức độ tin cậy trung bình do số liệu được thiết lập từ rất lâu, các hệ số này được xây dựng dựa trên số liệu thống kê ở nước ngoài, có thể không hoàn toàn phù hợp với tình hình hiện nay của khu vực dự án. Tuy nhiên, các số liệu này ở Việt Nam vẫn chưa được xây dựng đầy đủ nên vẫn được khuyến khích sử dụng để ước tính các giá trị tham khảo.

Ngoài ra việc điều tra, thu thập thông tin nhất là thông tin đa dạng sinh học tại khu vực dự án đến thời điểm thực hiện ĐTM là vô cùng khó khăn về thời gian thực hiện dự án và kinh phí cho Chủ đầu tư. Vì vậy báo cáo phần lớn là thu thập, tổng hợp thông tin từ các đề tài nghiên cứu đã thực hiện tại khu vực dự án, các đơn vị tổ chức có chuyên môn tại…

# Chương 4

# PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp nên không yêu cầu phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

# Chương 5

# CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

## 5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

### *5.1.1. Chương trình quản lý môi trường*

Để đảm bảo theo dõi diễn biến môi trường trong quá trình triển khai dự án, Chủ dự án đề ra chương trình quản lý môi trường dựa trên đặc điểm của các nguồn gây ô nhiễm và phù hợp với từng giai đoạn hoạt động của dự án; áp dụng các biện pháp công nghệ xử lý phù hợp, hiệu quả và an toàn về môi trường trong quá trình dự án hoạt động.

Các biện pháp tăng cường quản lý môi trường của Dự án sẽ được áp dụng như sau:

- Tổ chức bộ phận quản lý môi trường nằm trong Ban quản lý Dự án trong thời gian thi công xây dựng với số lượng tối thiểu là 1 người, đủ năng lực để quản lý các hạng mục công trình Bảo vệ môi trường của Dự án.

- Lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại Dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường Dự án và cơ quan môi trường địa phương trong việc thực hiện các nguyên tắc bảo vệ môi trường trong khu vực Dự án.

Chương trình quản lý môi trường cho Dự án sẽ được thực hiện cho mỗi giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành, đảm bảo đầy đủ, phù hợp, khả thi trong quá trình thực hiện dự án.

### *5.1.2. Tổ chức thực hiện*

Bộ phận môi trường giám sát toàn bộ hoạt động môi trường tại KCN. Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về phân loại, thu gom, vận chuyển và lưu giữ chất thải; theo dõi và vận hành hệ thống XLNT đảm bảo hoạt động hiệu quả.

- Đình kỳ lập chương trình tuyên truyền giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, tập huấn PCCC, tập huấn ứng cứu các sự cố rủi ro cho toàn thể cán bộ công nhân viên và các đơn vị hoạt động thứ cấp tại KCN.

Chương trình quản lý môi trường cụ thể được tổng hợp dưới bảng sau:

*Bảng 5.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường của chủ dự án*

| **Các giai đoạn của dự án** | **Các hoạt động của dự án** | **Các tác động môi trường** | **Các công trình, biện pháp BVMT** | **Thời gian thực hiện và hoàn thành** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Thi công, xây dựng | Bụi từ quá trình đào đắt đất | Có thể gây ô nhiễm môi trường không khí<br>Có thể tác động đến sức khỏe công nhân làm việc trực tiếp | Thi công hợp lý, trang bị bảo hộ lao động cho công nhân | Trong quá trình xây dựng, lắp đặt thiết bị |
| | Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng | Có thể gây ô nhiễm môi trường không khí<br>Có thể tác động đến người dân 2 bên tuyến đường vận chuyển | Biện pháp hạn chế bụi, ồn và khí thải từ hoạt động vận chuyển | |
| | Hoạt động của các máy móc, thiết bị tại công trường | Bụi, khí thải<br>Khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NOx, $SO_2$, CO, $CO_2$, $C_xH_y$.<br>Nhiệt, tiếng ồn và độ rung | Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.<br>Tất cả các xe vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng tại khu vực dự án phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.<br>Không dùng các xe vận chuyển quá cũ, không chở vật liệu rời quá đầy.<br>Không vận chuyển và vận hành các máy đào, máy xúc, xe lu, máy đóng cọc vào giờ ban đêm. | |
| | Bụi phát sinh từ quá trình tập kết nguyên vật liệu | Có thể gây ô nhiễm môi trường không khí<br>Có thể tác động đến công nhân trực tiếp làm việc tại khu vực | | |
| | Bụi do công trình xây dựng | Có thể gây ô nhiễm môi trường không khí<br>Có thể tác động đến công nhân trực tiếp làm việc tại khu vực | | |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp BVMT | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công.<br>Phân bố mật độ xe ra vào chuyên chở nguyên vật liệu phù hợp, tránh ùn tắc gây ô nhiễm khói bụi cho khu vực. | |
| | Nước thải sinh hoạt | Nước thải sinh hoạt của công nhân tại dự án | Sử dụng nhà vệ sinh hiện hữu tại khu nhà điều hành quản lý KCN Trạm 1 | |
| | Nước thải xây dựng | Nước thải xây dựng chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng và dầu mỡ, nếu không được xử lý sẽ làm ô nhiễm nguồn nước ngầm, nước mặt | Trong khu vực xây dựng sẽ được đào các rãnh thoát nước tạm ra mương thoát nước mưa riêng biệt của khu vực dự án. Nước từ khu trộn vật liệu hay nước vệ sinh phương tiện sẽ được thu gom và dẫn về mương thoát nước thải.<br>Đối với lượng nước thải thi công bao gồm nước súc rửa thiết bị, nước rửa xe,... chứa chủ yếu là các chất lơ lửng, cát sẽ được dẫn vào hố lắng sau đó cho ra hệ thống cống chung của khu vực. | |
| | Chất thải rắn sinh hoạt | Nếu không được quản lý đúng quy định có thể làm mất mỹ quan khu vực, thời gian dài có thể theo dòng nước mưa kéo ô nhiễm vào môi trường đất, nước mặt khu vực. | Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đến bãi xử lý chất thải của tỉnh. | |
| | CTR trong quá trình thi công xây dựng | | Đối với đất hữu cơ bóc tách từ khu đất thi công sẽ được vận chuyển về các vị trí quy hoạch trồng cây xanh | |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp BVMT | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | Đối với đất từ quá trình đào đất, hố móng, thi công hạ tầng sẽ sử dụng san gạt tại chỗ, không vận chuyển ra ngoài KCN<br>Đối với CTRXD như sắt thép, bao bì xi măng…sẽ được bán cho các đơn vị thu mua phế liệu<br>Đối với xà bần, gạch vữa từ cải tạo một số công trình hiện hữu sẽ tận dụng san lấp mặt bằng tại dự án. Đối với các thiết bị, máy móc, sắt thép từ hệ thống sẽ được bán cho các đơn vị phế liệu. Các chất thải khác không tận thu được sẽ được thu gom xử lý theo đúng quy định | |
| | Chất thải nguy hại | Nếu không được quản lý đúng quy định có thể làm mất mỹ quan khu vực, thời gian dài có thể theo dòng nước mưa kéo ô nhiễm vào môi trường đất, nước mặt khu vực. | Bố trí thùng thu gom, lưu trữ chất thải nguy hại. Chất thải nguy hại được phân loại và lưu trữ trong thùng chứa dán nhãn theo đúng quy định, lưu kho chứa CTNH hiện hữu. | |
| Vận hành | Giao thông do xe vận chuyển nguyên vật liệu | Có thể gây ô nhiễm môi trường không khí<br>Có thể tác động đến người dân 2 bên tuyến đường vận chuyển | Biện pháp hạn chế bụi, ồn và khí thải từ hoạt động giao thông, kết hợp trồng cây xanh hỗ trợ. | Trong quá trình vận hành |
| | Khí thải từ các doanh nghiệp | Các sản phẩm cháy chủ yếu là các khí CO, SO2, NOx … kèm theo một ít các chất không kịp | Doanh nghiệp trang bị hệ thống xử lý khí thải đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường | |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp BVMT | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | cháy hết, oxy dư, khói và tro bụi bay theo dòng khí. | | |
| | Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất từ các nhà đầu tư thứ cấp | Nếu không được thu gom triệt để để xử lý có thể gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận | Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp phải được thu gom, xử lý đạt giá trị giới hạn tiếp nhận trước khi đấu nối vào KCN. Sau đó nước thải tiếp tục được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. | |
| | Chất thải rắn sinh hoạt | Dự báo tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành khoảng 32 kg/ngày | Chủ dự án tổ chức thu gom, chuyển giao cho đơn vị chứ năng vận chuyển đưa đi xử lý | |
| | CTR công nghiệp thông thường | Chất thải vệ sinh đường phố khoảng 1.250 kg/ngày | Chủ dự án tổ chức thu gom, chuyển giao cho đơn vị chứ năng vận chuyển đưa đi xử lý. | |
| | Chất thải nguy hại | Dự án phát sinh một lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất sản phẩm như: Giẻ lau, bao tay dính dầu mỡ, hóa chất nguy hại, Dầu bôi trơn, hộp số, từ việc bảo trì, bảo dưỡng,…phát sinh khoảng 160 kg/năm.<br>Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tại Trạm 1 với khối lượng tối đa khoảng 27,6 | Bố trí thùng thu gom, lưu trữ chất thải nguy hại.<br>Chất thải nguy hại được phân loại và lưu trữ trong thùng chứa dán nhãn theo đúng quy định, lưu kho chứa diện tích 24 $m^2$.<br>Bùn thải được lưu chứa tại khu vực lưu chứa diện tích 93,74 $m^2$ hiện hữu tại Trạm 1 và 115$m^2$ trong khu Trạm 2<br>Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý. | |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp BVMT | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | tấn/năm và tại Trạm 2 với khối lượng tối đa khoảng 395,3 tấn/năm. | | |
| | Sự cố cháy nổ | Sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm cả 3 hệ sinh thái đất, nước, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng đến hoạt động của khu vực dự án, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản | Xây dựng kế hoạch định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng thay thế hoặc đổi mới các máy móc thiết bị sản xuất kịp thời nhằm tránh gây rò rỉ các chất ô nhiễm, độc hại ra môi trường, hạn chế các nguy cơ gây cháy nổ. Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ xung quanh khu vực KCN.<br>Đảm bảo kịp thời ứng phó với sự cố cháy nổ, dựa vào hệ thống cấp nước chính của khu quy hoạch. Hệ thống cấp nước cứu hỏa được thiết kế là hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp áp lực tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m. Việc chữa cháy sẽ do xe chữa cháy của đôi chữa cháy KCN phối hợp với đội chữa cháy địa phương. Nước cấp cho xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường, các trụ nổi này theo tiêu chuẩn TCVN 6379-1998 được bố trí tại các ngã ba, ngã tư và dọc tuyến ống của KCN |
| | Sự cố tai nạn giao thông | - Nếu các phương tiện vận chuyển bị tai nạn đâm, va làm lật, đổ, bục, vỡ bồn chứa, chất thải chảy ra môi | Thường xuyên kiểm tra tổ chức các lớp tập huấn<br>Thường xuyên kiểm tra thiết bị của hệ thống<br>Lập quy định đối với kho lưu chứa hóa chất |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp BVMT | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | trường, khu vực dân cư, gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe của người dân.<br>- Chất thải rơi vãi trên đường, có thể theo dòng nước mưa chảy tràn chảy vào hệ thống thoát nước mưa gây tắc nghẽn hệ thống nước mưa, ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận; gây ảnh hưởng đến thực vật thủy sinh nguồn tiếp nhận. | | |
| | Sự cố tràn đổ hóa chất của các nhà máy thứ cấp vào hệ thống thoát nước của KCN | Có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong trường hợp hóa chất đổ vào hệ thống thoát nước mưa<br>Có thể gây ảnh hưởng đến vận hành HTXLNT nếu nồng độ ô nhiễm vượt quá mức khi thải vào hệ thống XLNT của KCN | Qui định chỉ có những người có phận sự mới được phép ra vào khu vực nhà máy;<br>Tổ chức tập huấn các biện pháp an toàn lao động cho công nhân;<br>Trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động đầy đủ theo các quy định hiện hành của Bộ Lao đông Thương Binh và Xã hội;<br>Tuân thủ các quy định hiện hành về môi trường làm việc và an toàn lao động của Bộ Y tế;<br>Tuân thủ các quy định hiện hành về an toàn lao động | |
| | Sự cố hệ thống xử lý nước thải | Trong trường hợp các chất ô nhiễm trong nước thải các nhà | Xây dựng 01 hồ sự cố dung tích chứa nước 9.000 $m^3$ thời gian lưu chứa 1 ngày. | |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp BVMT | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | máy không xử lý được mà thải thẳng ra sông Hậu làm gia tăng hàm lượng chất hữu cơ trong nước mặt, SS tăng, DO trong nước giảm làm phát triển tảo, dễ phát sinh tình trạng phú dưỡng hóa nguồn nước. | Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, máy móc của trạm xử lý nước thải.<br>Bố trí các thiết bị dự phòng trong trường hợp có sự cố về máy móc thiết bị<br>Bố trí máy phát điện dự phòng để ứng phó cho sự cố mất điện | |
| | Sự cố ngập úng | - Nếu xảy ra thời gian dài có thể ảnh hưởng, gián đoạn quá trình sản xuất của các nhà máy thứ cấp.<br>- Nước mưa tù đọng, cuốn theo đất cát, rác thải theo đường cống làm tắc nghẽn cống thoát nước, gia tăng nguồn ô nhiễm nước mặt khu vực. | Thường xuyên vệ sinh, nạo vét hệ thống thu gom thoát nước mưa của KCN<br>Duy tu, nâng cấp hệ thống thoát nước mưa định kỳ<br>Bố trí các hố ga lặng cặn để thu gom cặn bẩn định kỳ, hạn chế tắc nghẽn đường ống thoát nước | |

## 5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Chương trình quan trắc, giám sát môi trường phải được đặt ra cho quá trình thực hiện dự án, được thiết kế cho các giai đoạn: (1) Thi công, xây dựng; (2) Dự kiến khi vận hành, cụ thể như sau:

### *5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng*

**a. Giám sát môi trường không khí xung quanh**

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực xây dựng Trạm 2 (gần Nhà điều hành hiện hữu)

- Thông số giám sát: Bụi, CO, $SO_2$, $NO_x$, tiếng ồn, độ rung

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

**b. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025), Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025).

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

### *5.2.2. Giai đoạn vận hành*

Trong quá trình thực hiện khi dự án đi vào vận hành, để kiểm soát các hoạt động của dự án nhằm bảo vệ môi trường, chủ dự án đề xuất thực hiện giám sát trong giai đoạn vận hành cụ thể như sau:

**a) Giám sát nước thải**

*Thực hiện giám sát trong thời gian vận hành thử nghiệm HT XLNT (Trạm 2)*

Thực hiện theo quy định tại khoản 5 Điều 21, Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022, cụ thể:

+ Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu nước thải đầu vào tại Bể thu gom và 01 mẫu nước thải đầu ra tại cửa xả ra ngoài môi trường của Hệ thống XLNT (Trạm 2).

+ Tần suất: 01 lần đối với mẫu nước thải đầu vào và 03 lần trong 3 ngày liên tiếp đối với mẫu nước thải đầu ra (trong thời gian vận hành thử nghiệm Trạm 2)

+ Thông số quan trắc: Nhiệt độ; Màu; pH; Chất rắn lơ lửng; COD; Đồng; Sắt; Tổng Photpho; Amoni (tính theo Nitơ); $BOD_5$ (20$^oC$); Chì; Cadimi; Dầu mỡ động, thực vật; Crom (III); Asen; Thủy ngân; Kẽm; Niken; Mangan; Tổng Cyanua; Tổng Phenol; Tổng dầu mỡ khoáng; Sunfua; Florua; Tổng Nitơ; Clorua; Tổng chất rắn hòa tan; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Tổng Coliform.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, $K_q$ = 1,2; $K_f$ = 0,9)

*Giám sát định kỳ*

Thực hiện theo quy định tại khoản 2 Điều 111 Luật BVMT và khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025).

+ Vị trí lấy mẫu: 02 mẫu nước thải đầu vào trước xử lý (tại Bể thu gom Trạm 1 và Trạm 2) và 02 mẫu nước thải sau hệ thống xử lý (tại cửa xả ra ngoài môi trường) của Hệ thống XLNT (Trạm 1 và Trạm 2).

+ Tần suất: 03 tháng/lần (trong thời gian vận hành Trạm 1 và Trạm 2)

+ Thông số quan trắc: Nhiệt độ; Màu; Đồng; Sắt; Tổng Photpho; $BOD_5$ (20$^oC$); Chì; Cadimi; Dầu mỡ động, thực vật; Crom (III); Asen; Thủy ngân; Kẽm; Niken; Mangan; Tổng Cyanua; Tổng Phenol; Tổng dầu mỡ khoáng; Sunfua; Florua; Tổng Nitơ; Clorua; Tổng chất rắn hòa tan; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Tổng Coliform.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, $K_q$ = 1,2; $K_f$ = 0.9)

*Quan trắc tự động, liên tục:*

+ Vị trí quan trắc: Trạm quan trắc tự động nước thải đầu ra tại cửa xả ra ngoài môi trường của Hệ thống XLNT (gồm cả Trạm 1 và Trạm 2)

+ Thông số quan trắc tự động: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ, pH, COD, TSS, amoni

+ Tần suất quan trắc: tự động, liên tục 24/24 giờ

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, $K_q$ = 1,2; $K_f$ = 0.9)

+ Hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải có camera theo dõi và truyền dữ liệu trực tiếp về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Cần Thơ theo quy định.

**b) Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Thực hiện phân loại, thu gom, chuyển giao cho các đơn vị có chức năng xử lý các loại CTR, CTR công nghiệp thông thường và CTNH theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

- Giám sát để phân định bùn thải từ Hệ thống XLNT

+ Tần suất giám sát: 01 năm/lần

+ Thông số giám sát: pH, As, Ag, Ba, Cd, Clorobenzen, Co, Pb, Zn, Napthalen, Ni, Se, Hg, $Cr^{6+}$, $CN^-$, tổng dầu, Phenol, Benzen, Toluen.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

**c) Giám sát khác**

Thực hiện giám sát công tác phòng cháy, chữa cháy, an toàn điện, an toàn và vệ sinh lao động; giám sát nguy cơ hư hỏng, tắc nghẽn hệ thống thu gom - thoát nước thải và nước mưa; giám sát hoạt động vận hành hệ thống xử lý nước thải và các giám sát khác theo quy định của pháp luật; cập nhật thông tin giám sát vào Sổ nhật ký để theo dõi.

# Chương 6

# KẾT QUẢ THAM VẤN

## 6.1. Tham vấn cộng đồng

Tuân thủ theo quy định tại Điều 33 Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP trong trình tự thực hiện ĐTM cho dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))", đại diện chủ dự án tiến hành thực hiện tham vấn bằng các hình thức: (1) Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử; (2) Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến; (3) Tham vấn bằng văn bản đối với UBND và UBMTTQ xã Châu Thành, TP Cần Thơ.

### *6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng*

6.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Chủ dự án gửi công văn kèm theo hồ sơ dự thảo báo cáo ĐTM của dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))" lên cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án là Bộ Nông nghiệp và Môi trường để thực hiện đăng thải tham vấn trên trang thông tin điện tử theo quy định tại điểm a, khoản 3 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Cổng thông tin điện tử - Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn: https://thamvan.mae.gov.vn/Home/DSDTM

- Thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định: 15 ngày

- Bộ Nông nghiệp và Môi trường sẽ gửi văn bản thông báo cho chủ dự án về kết quả than vấn của Dự án.

6.1.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

a) Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Tại thời điểm thực hiện lập báo cáo ĐTM của dự án, chủ dự án đã liên hệ với UBND xã Châu Thành, thành phố Cần Thơ để phối hợp tổ chức họp lấy ý kiến tham vấn cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án.

Bước 1: Chủ dự án gửi Công văn tới UBND và UBMTTQ xã Châu Thành về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))", gửi đính kèm theo nội dung báo cáo ĐTM để xin tham vấn.

Bước 2: UBND xã niêm yết nội dung báo cáo ĐTM tại trụ sở UBND xã, thời gian niêm yết báo cáo: Từ ngày ... đến ngày ....

Bước 3: UBND xã Châu Thành tổ chức thông báo mới các đối tượng tham dự cuộc họp lấy ý kiến tham vấn của cộng đồng dân cư xung quanh về dự án.

Bước 4: Tổ chức cuộc họp lấy ý kiến tham vấn của cộng đồng dân cư xung quanh:

- Thời điểm họp tham vấn: Ngày ...

- Địa điểm họp:

- Thành phần tham dự họp: gồm đại diện UBND xã Châu Thành, đại diện chủ dự án, đại diện đơn vị tư vấn, các khách mời và đại diện cộng đồng dân cư là các cá nhân sinh sống, sản xuất kinh doanh nằm trong phạm vi ảnh hưởng của dự án và đại diện các hộ dân sinh sống tại xã Châu Thành (chi tiết thành phần tham dự họp tham vấn được đính kèm theo biên bản cuộc họp tại Phụ lục III của báo cáo).

b) Tham vấn bằng văn bản thông qua phiếu lấy ý kiến: không

c) Tổng hợp quá trình tham vấn

Số lượng người chịu tác động trực tiếp bởi dự án: không xác định cụ thể

Số lượng đã tham dự cuộc họp tham vấn cộng đồng: .. người (bao gồm đại diện chính quyền UBND xã Châu Thành, UBMTTQ xã Châu Thành, đại diện Hội nông dân xã, đại diện Hội cựu chiến binh xã, đại diện Đoàn thanh niên xã, cùng một số đại diện các hộ dân sinh sống trên địa bàn xã Châu Thành – khu vực dân cư gần với phạm vi dự án nhất)

6.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản:

Tham vấn bằng văn bản được thực hiện đối với UBND và UBMTTQ xã Châu Thành, cụ thể:

- Văn bản xin tham vấn của chủ dự án:

+ Công văn của chủ dự án gửi UBND và UBMTTQ xã Châu Thành về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))".

- Các văn bản phản hồi:

+ Văn bản phản hồi của của UBND xã Châu Thành về việc cho ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))".

+ Văn bản phản hồi của UBMTTQ xã Châu Thành về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))".

Ngoài ra, ngày 14/08/2025 chủ dự án có gửi văn bản số 62/PTHTHG-KTXD&MT tới Ban Quản lý các khu chế xuất và công nghiệp Cần Thơ để xin ý kiến về việc tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án.

Ban Quản lý các khu chế xuất và công nghiệp Cần Thơ có văn bản trả lời số 855/BQL-QLDN&MT ngày 28/08/2025 về việc ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Trạm xử lý nước thải KCN Sông Hậu (Trạm 2)" gửi tới chủ dự án.

(*Các văn bản xin ý kiến tham vấn và văn bản phản hồi được đính kèm tại Phụ lục III của báo cáo ĐTM*)

### *6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng*

Các ý kiến, kiến nghị của UBND, UBMTTQ xã Châu Thành, Ban Quản lý các khu chế xuất và công nghiệp Cần Thơ cũng như các đối tượng cộng đồng dân cư liên quan về các nội dung của báo cáo ĐTM được nêu rõ tại các công văn phản hồi gửi đến chủ dự án, biên bản họp tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư; cũng như các nội dung giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của chủ dự án được tổng hợp tại bảng sau:

*Bảng 6.1. Kết quả tham vấn cộng đồng*

| TT | Ý kiến góp ý | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình | Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm |
|---|---|---|---|
| **I** | **Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử** | | |
| 1 | Không ý kiến | - | - |
| **II** | **Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến** | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| **III** | **Tham vấn bằng văn bản** | | |
| 1 | | | UBND xã Châu Thành |
| 2 | | | UBMTTQ xã Châu Thành |
| 3 | | | Ban Quản lý các khu chế xuất và công nghiệp Cần Thơ |

## 6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn

Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))" không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường (theo quy định tại Phụ lục II Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, sửa đổi tại Phụ lục II Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025).

Căn cứ quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện tham vấn ý kiến chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn.

# KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

## 1. Kết luận:

Báo cáo ĐTM đã được chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện xây dựng một cách nghiêm túc, tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành. Việc quyết định đầu tư dự án và quá trình triển khai thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với định hướng phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Hậu Giang (cũ). Sau khi dự án được thực hiện, hoạt động của dự án mang lại nhiều lợi ích về mặt kinh tế cũng như xã hội: đóng góp vào ngân sách của Nhà nước, giải quyết công ăn việc làm cho lao động địa phương, góp phần đẩy mạnh sự phát triển của tỉnh và tăng dần tỷ trọng cơ cấu kinh tế.

Tuy nhiên, song song với những lợi ích mà dự án đem lại thì các hoạt động triển khai thực hiện và vận hành dự án cũng sẽ tác động làm phát sinh chất thải, gây ra một số vấn đề về môi trường.

Báo cáo đã nhận dạng, phân tích và đánh giá được hầu hết các tác động đến môi trường trong quá trình thực hiện dự án ở cả 02 giai đoạn triển khai thi công hoàn thiện các hạng mục công trình và giai đoạn vận hành. Cụ thể tác động đến môi trường đáng lưu tâm đối với dự án là hoạt động vận hành Trạm XLNT tập trung và kiểm soát hoạt động xả thải sau xử lý vào nguồn nước tiếp nhận.

Trên cơ sở nhận dạng và đánh giá các tác động, báo cáo đã trình bày đưa ra được các biện pháp giảm thiểu và xử lý tương ứng với các tác động xấu gây ra do hoạt động của dự án. Các biện pháp giảm thiểu đề xuất dễ thực hiện và mang tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện cụ thể, thực tế của dự án và năng lực thực hiện của chủ dự án, đảm bảo theo đúng các quy định hiện hành của Việt Nam về BMVT.

## 2. Kiến nghị:

Đề nghị UBND và UBMTTQ xã Châu Thành, Thành phố Cần Thơ, các cơ quan chức năng tại địa phương tạo điều kiện, phối hợp, hỗ trợ chủ dự án trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

Kiến nghị Bộ Nông nghiệp và Môi trường sớm phê duyệt báo cáo Đánh giá tác động môi trường của dự án kèm theo các điều kiện có liên quan đến môi trường để Chủ dự án có cơ sở thực hiện các bước tiếp theo.

## 3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình

tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án và đầu tư xây dựng các hạng mục công trình của Dự án theo đúng thiết kế được cơ quan chức năng có thẩm quyền phê duyệt; đảm bảo hạ tầng kỹ thuật về bảo vệ môi trường của Dự án được bố trí phù hợp với các loại hình thu hút đầu tư trong Khu công nghiệp.

- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về an toàn, bảo vệ môi trường trong quá trình thi công, xây dựng và vận hành Dự án. Nghiên cứu, thực hiện Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành QCVN 40:2025/BTNMT - quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, Thông tư số 01/2025/TT-BNNMT ngày 15/5/2025 ban hành 03 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh (bao gồm QCVN 26: 2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung).

- Công khai cho chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư biết về các hoạt động thi công của Dự án; thiết lập hệ thống biển báo, cắm mốc giới khu vực thi công, kiểm soát người ra vào khu vực thi công để bảo đảm an toàn.

- Dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp có khoảng cách an toàn môi trường theo quy định để giảm thiểu ảnh hưởng của các loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với các loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ khác và các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh dự án; thuận lợi cho công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; tăng cường khả năng cộng sinh công nghiệp; không bố trí, quy hoạch các dự án đầu tư thứ cấp có hoạt động phát sinh bụi, mùi khó chịu hoặc tiếng ồn cao tại vị trí gần khu vực có người sinh sống.

- Thực hiện tuân thủ các quy định về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước, đảm bảo an toàn giao thông và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đến môi trường.

- Xây dựng, vận hành hồ sự cố, bảo đảm quay vòng xử lý lại nước thải, không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của Trạm XLNT tập trung.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ các quy định tại Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế và các văn bản pháp luật hiện hành có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án.

- Tuân thủ các yêu cầu về tiêu thoát nước, phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông trong quá trình thực hiện Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Yêu cầu các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN phải thực hiện các thủ tục môi trường theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Tuân thủ các quy định về phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, an toàn hóa chất và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đối với môi trường. Trong quá trình thực hiện Dự án, nếu để xảy ra sự cố gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường và sức khỏe cộng đồng chủ dự án cam kết dừng ngay các hoạt động gây ra sự cố; tổ chức ứng cứu, khắc phục sự cố; thông báo khẩn cấp cho cơ quan quản lý vê môi trường và các cơ quan có liên quan nơi thực hiện Dự án để chỉ đạo và phối hợp xử lý.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định của pháp luật; số liệu giám sát được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra; thực hiện công khai kết quả quan trắc nước thải tự động liên tục và kết quả quan trắc nước thải định kỳ của Dự án theo quy định.

- Ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp phù hợp với yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật; tiếp nhận báo cáo công tác bảo vệ môi trường của các đơn vị thứ cấp trong Khu công nghiệp và lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp gửi các cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

- Phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Cần Thơ, Ban Quản lý các khu chế xuất và công nghiệp Cần Thơ tổ chức thực hiện hoạt động bảo vệ môi trường, thanh tra, kiểm tra về bảo vệ môi trường đối với các đơn vị thứ cấp trong Khu công nghiệp theo quy định của pháp luật; tổ chức kiểm tra việc thực hiện cam kết về bảo vệ môi trường đối với các đơn vị thứ cấp nhằm phát hiện kịp thời vi phạm pháp luật vê bảo vệ môi trường của các tổ chức, cá nhân và kiến nghị với cơ quan chức năng có thẩm quyền xử lý theo quy định của pháp luật.

- Cam kết công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định trên trang thông tin điện tử của chủ dự án hoặc tại trụ sở UBND xã Châu Thành chậm nhất là 10 ngày kể từ ngày có Quyết định phê duyệt.

.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

Trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án, các nguồn tài liệu dữ liệu đã được tham khảo và sử dụng bao gồm:

1 Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000

2 Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học, Lương Đức Phẩm, Nhà xuất bản Giáo dục, 2002

3 Niên giám thống kê tỉnh Hậu Giang cũ năm 2024

4 TCXDVN 51:2008 – Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài

5 Trần Hiếu Nhuệ, Quản lý CTR tập 1

6 Công nghệ khí sinh học – Nguyễn Quang Khải, NXB LĐ-XH

7 Assesessment of Sources of air, water and land pollution, Part 1, WHO 1993.

8 Emission inventory manual, UNEP 2013.

9 Contruction noise handbook, U.S Department of Transportation, 2017.

# PHỤ LỤC I

1. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án.
2. Phiếu kết quả phân tích môi trường nền.

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Số 1403 /TTg- CN

V/v dự án KCN Sông Hậu , tỉnh Hậu Giang

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

*Hà Nội, ngày 13 tháng 3 năm 2006*

BQL DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP T. HẬU GIANG
CÔNG VĂN ĐẾN
Số: 110
Ngày: 04/4/2006

Kính gửi :
- Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư;
- Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang.

Xét đề nghị của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang tại các công văn số 21/TTr.UBND ngày 08 tháng 10 năm 2005 và số 01/TTr-UBND-KT ngày 06 tháng 01 năm 2006 và ý kiến của Bộ Kế hoạch và Đầu tư tại công văn số 902/BKH-TĐ&GSĐT ngày 15 tháng 02 năm 2006 về dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng đợt 1-giai đoạn 1 khu công nghiệp Sông Hậu, tỉnh Hậu Giang, Thủ tướng Chính phủ có ý kiến như sau :

1. Cho phép thành lập và cho phép đầu tư khu công nghiệp Sông Hậu, tỉnh Hậu Giang với quy mô diện tích đầu tư đợt 1-giai đoạn 1 là 125,7ha.

Khu công nghiệp Sông Hậu được tổ chức và hoạt động theo Quy chế khu công nghiệp và khu chế xuất ban hành kèm theo Nghị định số 36/CP ngày 24 tháng 4 năm 1997 của Chính phủ.

2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang chỉ đạo chủ đầu tư tiếp thu ý kiến của các Bộ, ngành có liên quan, làm rõ tính khả thi của các nguồn vốn đầu tư để hoàn thiện dự án đầu tư; tổ chức thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng đợt 1-giai đoạn 1 của khu công nghiệp Sông Hậu và quyết định thành lập khu công nghiệp Sông Hậu theo quy định hiện hành. Việc hỗ trợ vốn ngân sách Trung ương để đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Sông Hậu được thực hiện theo Quyết định số 183/2004/QĐ-TTg ngày 19 tháng 10 năm 2004 của Thủ tướng Chính phủ.

3. Trong trường hợp Tổng công ty Công nghiệp tàu thuỷ Việt Nam xin thuê 100ha đất hoặc với quy mô lớn, Uỷ ban nhân dân tỉnh Hậu Giang xem xét tạo điều kiện để Tổng công ty Công nghiệp tàu thuỷ Việt Nam lập dự án đầu tư riêng với diện tích và cơ chế đầu tư thích hợp./.

*Nơi nhận* :
- Như trên;
- TTgCP, PTTg Nguyễn Tấn Dũng;
- Các Bộ: Tài chính, Xây dựng; Quốc phòng, Giao thông vận tải; Tài nguyên và Môi trường;
- Ngân hàng Nhà nước Việt Nam;
- Công ty PT hạ tầng KCN Hậu Giang;
- VPCP: BTCN, PCN Văn Trọng Lý, các Vụ: KTTH, IV, NN, TTBC, Ng phát ngôn của TTg, website CP,
- Lưu: CN (5), VT 25

KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG

Nguyễn Tấn Dũng

| ỦY BAN NHÂN DÂN<br>TỈNH HẬU GIANG | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM<br>Độc lập - Tự do - Hạnh phúc |
|---|---|
| Số :1587 /QĐ-UBND | *Vị Thanh, ngày 21 tháng 7 năm 2006* |

# QUYẾT ĐỊNH

**V/v phê duyệt dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu Công nghiệp Sông Hậu đợt 1 - giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang**

...PHÍA ...TẦNG KCN HẬU GIANG
ÔN VĂN ĐẾN
Số: 447
Ý: 24/7/06

## CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Nghị định số 16/2005/NĐ-CP ngày 07 tháng 02 năm 2005 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Xét Tờ trình số 296/TTr.SKHĐT ngày 19 tháng 7 năm 2006 của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư,

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Nay, phê duyệt dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu Công nghiệp Sông Hậu đợt 1 - giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang, với các nội dung chủ yếu sau:

**1. Tên dự án:** đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu Công nghiệp Sông Hậu đợt 1 - giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

**2. Chủ đầu tư:** Công ty Phát triển hạ tầng Khu Công nghiệp Hậu Giang.

**3. Đơn vị tư vấn lập dự án:** Công ty Tư vấn thiết kế xây dựng công trình giao thông Miền Nam.

**4. Mục tiêu đầu tư xây dựng:**

Việc đầu tư xây dựng Khu công nghiệp Sông Hậu đợt 1 - giai đoạn 1, nhằm tạo động lực để phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, đa dạng hóa nền kinh tế, góp phần chuyển dịch nền kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đáp ứng nhu cầu phát triển sản xuất công nghiệp của các doanh nghiệp trong và ngoài nước, tạo công ăn, việc làm cho hơn 10.000 lao động tại địa phương và các khu vực lân cận.

**5. Nội dung và Quy mô đầu tư:**

- Diện tích toàn khu 125,7 ha, bao gồm:

+ Đất bố trí nhà máy: 69,53ha; chiếm 55,31%.

+ Đất đường giao thông: 16,80ha; chiếm 13,37%.

+ Đất cây xanh: 14,97ha; chiếm 11,91%.

+ Đất các công trình hành chính: 3,13ha; chiếm 2,49%.

+ Đất công trình hạ tầng kỹ thuật: 9,11ha; chiếm 7,25%.

+ Đất kho bãi: 8,22ha; chiếm 6,54%.
+ Đất bốc xếp hàng hóa: 3,94ha; chiếm 3,13%.
- San lấp mặt bằng: 2.323.158 $m^3$.
- Giao thông: 5.161 m.
- Cấp nước: 5.000 $m^3$/ngày đêm.
- Thoát nước thải: công suất xử lý nước thải 3.000$m^3$/ngày đêm.
- Cấp điện: điện động lực và điện chiếu sáng.
- Hệ thống thông tin liên lạc.
- Cây xanh.

**6. Địa điểm xây dựng**: huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

**7. Phương án xây dựng:**

***7.1. San lấp mặt bằng:***

Đắp cát đầm chặt bằng máy đầm k = 0,9: 2.323.158$m^3$.

***7.2. Hệ thống giao thông***: 5.161m.

* Đường 1A, mặt cắt 2 - 2m.
- Mặt cắt ngang bố trí: (10 + 8 + 3 + 8 + 10)m.
- Tổng chiều dài tuyến: 400m.
- Tải trọng thiết kế: tải trọng trục 12 tấn.
- Mô đun đàn hồi yêu cầu: 1730da/$cm^2$.
- Loại mặt đường: bê tông nhựa nóng, hạt mịn dày 5cm, hạt thô dày 7cm nhựa lót 1kg/$m^2$, lớp đá 4x6 dày 25cm, lớp đá cấp phối 0x4cm dày 25cm. với độ dầm chặt k= 0,98.

* Đường 2A, mặt cắt 3-3.
- Mặt cắt ngang bố trí: (10+12+10)m.
- Tổng chiều dài tuyến: 936m.
- Tải trọng thiết kế: tải trọng trục 12 tấn.
- Mô đun đàn hồi yêu cầu: 1730daN/cm2.
- Loại mặt đường: bê tông nhựa nóng, hạt mịn dày 5cm, hạt thô dà tưới nhựa lót 1kg/$m^2$, lớp đá 4x6 dày 25cm, lớp đá cấp phối 0x4cm dày 25 cả với độ dầm chặt k= 0,98.

* Đường 4A, 5A, 6A, 7A: mặt cắt 1-1; 4-4:
- Mặt cắt ngang bố trí: (10 + 12 + 10)m.
- Tổng chiều dài tuyến: 3.825m.
- Tải trọng thiết kế: tải trọng trục 9,5 tấn.
- Mô đun đàn hồi yêu cầu: 1530daN/$cm^2$.
- Loại mặt đường: bê tông nhựa nóng, hạt mịn dày 4cm, hạt thô tưới nhựa lót 1kg/$m^2$, lớp đá 4x6 dày 15cm, lớp đá cấp phối 0x4cm dày 2 cả với độ dầm chặt k = 0,98.

* Cao độ thiết kế: + 2,2m hệ cao độ Hòn Dấu (theo cao độ thiết kế chung của toàn khu công nghiệp).

*7.3. Hệ thống cấp nước*: 5.000 $m^3$/ngày đêm.
- Ống PVC D150, dài: 630m.
- Ống PVC D200, dài: 5.029m.
- Ống PVC D300,dài: 2.094m.
- Ống PVC D400,dài: 1.941m.
- Phụ kiện các loại : 52 cái.
- Trụ cứu hỏa: 14 cái.
- Đài nước: 1 cái.
- Trạm bơm cấp 2: 80 $m^2$.
- Bể chứa nước: 1.700$m^3$.
- Nhà máy cấp nước: 5.000$m^3$

*7.4. Hệ thống thoát nước thải*: khẩu độ cống: Ø 800, Ø 600, Ø 300.
- Ống BTCT Ø 800: tổng chiều dài 778m.
- Ống BTCT Ø 600: tổng chiều dài 624m.
- Ống BTCT Ø 300: tổng chiều dài 4.456m.
- Ga thu: 200 ga.
- Hố bơm nước thải: 1 cái.
- Trạm xử lý nước thải: 3000 $m^3$/ngày đêm.

*7.5. Hệ thống thoát nước mưa*:
- Rảnh BTCT đậy đan B800x800: 5.506m.
- Rảnh BTCT đậy đan B1000x1000: 4.419m.
- Rảnh BTCT đậy đan B1200x1200: 1.638m.
- Cửa xả: 3cái.
- Hố ga B1200x1200: 296cái.

*7.6. Hệ thống cấp điện*:
* Điện động lực:
- Trạm biến áp 110/22KV - 2x30MVA: 1 trạm.
- Nhà trạm cắt mạch vòng 22KV: 28 trạm.
- Trạm biến áp hợp bộ KIOSK 22/0,4kv - 800KVA: 1 trạm.
- Trạm biến áp hợp bộ KIOSK 22/0,4kv-630KVA: 1 trạm.
- Trạm biến áp hợp bộ KIOSK 22/0,4kv-315KVA: 1 trạm.
- Cáp ngầm 24KV-Cu/XLPE/DSTA/PVC3x240$mm^2$: 8557m.
- Cáp ngầm 24KV-Cu/XLPE/DSTA/PVC3x50$mm^2$: 280m.
- Hố ga điện 1000x1200x1500: 28 hố
- Ống thép mạ kẽm D100: 280m.

* Điện chiếu sáng:
- Tủ điều khiển chiếu sáng TĐ-03: 2 tủ.
- Đèn cao áp Z-2, bóng HPS-150W: 192 bộ.
- Cột đèn côn tròn liền cần đơn cao 8,4m: 179 cột.
- Cột đèn côn tròn liền cần đơn cao 10,5m: 13 cột.
- Cáp ngầm 0,6KV-Cu/XLPE/DSTA/PVC 4x35mm$^2$: 10.001m.
- Trụ đèn trang trí: 5 trụ.
- Ống thép mạ kẽm D50: 290m.
- Cọc nối đất L 63x63x6 dài 2,5m: 192 cọc.
* Trang thiết bị điện: toàn khu.

*7.7. Hệ thống thông tin liên lạc*: 660đv.
*7.8. Hệ thống công viên cây xanh*: 114.590m$^2$.
*7.9. Trung tâm điều hành*: 2.000m$^2$.
*7.10. Cổng hàng rào:* 1.300md.
**8. Loại công trình:** nhóm A.
**9. Phương án giải phóng mặt bằng:**
- Phương án bồi thường thiệt hại với diện tích 125,7 ha, bao gồm 342 hộ các công trình, hoa màu, vật kiến trúc khác dự kiến với giá trị là: 73.237.309.000
- Tái định cư sẽ được bố trí trong khu tái định cư phục vụ Khu Công ngh Sông Hậu, với quy mô 13,94ha, vị trí đối diện với Khu Công nghiệp.

**10. Tổng mức vốn đầu tư:** 280.801.571.000đ (hai trăm tám mươi tỷ, trăm lẻ một triệu, năm trăm bảy mươi mốt ngàn đồng). Trong đó:
- Giá trị xây lắp sau thuế: 177.041.545.000đ.
- Chi phí khác: 11.632.040.000đ.
- Chi phí bồi hoàn: 73.237.309.000đ.
- Dự phòng phí: 8.852.077.000đ.
- Chi phí lãi vay: 10.038.600.000đ.

**11. Nguồn vốn đầu tư:**
- Vốn ngân sách Trung ương: 60.000.000.000đ.
- Vốn ngân sách tỉnh: 65.000.000.000đ.
- Vốn vay ưu đãi: 49.000.000.000đ
- Vốn trả trước từ tiền cho thuê đất: 85.241.206.000đ.
- Vốn của Điện lực Hậu Giang: 20.060.365.000đ.
- Vốn của Bưu điện Hậu Giang: 1.500.000.000đ.

**12. Thời gian thực hiện:** năm 2006 - 2010.
**13. Hình thức quản lý:** Chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện dự án.
**14. Phương thức tổ chức thực hiện:** theo Luật Đấu thầu hiện hành.

**Điều 2.** Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư, Giám đốc Sở Tài Chính, Giám đốc Sở Xây dựng, Giám đốc Kho bạc Nhà nước Hậu Giang, Giám đốc Sở Công nghiệp, Giám đốc Công ty Phát triển hạ tầng Khu Công nghiệp Hậu Giang, Chủ tịch UBND huyện Châu Thành và các cơ quan chức năng chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký./.

***Nơi nhận:***
- Như Điều 2;
- Lưu: VT, NCTH(1) HT.

E/QD/DAKT/Khu CN Sông Hậu

**KT. CHỦ TỊCH**
**PHÓ CHỦ TỊCH**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG

Trần Thành Lập

| | |
|---|---|
| **ỦY BAN NHÂN DÂN**<br>**TỈNH HẬU GIANG** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**<br>**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| Số:2358 /QĐ-UBND | *Hậu Giang, ngày27 tháng 11năm 2012* |

BAN QUẢN LÝ CÁC KCN T. HẬU GIANG
CÔNG VĂN ĐẾN
Số: 1110
Ngày 03 / 12 / 2012

BQL PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KCN HẬU G
CÔNG VĂN ĐẾN
Số: 1223
Ngày 03 / 12 / 2012

# QUYẾT ĐỊNH

**V/v điều chỉnh Khoản 12, Điều 1 Quyết định số 1587/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2006 của Chủ tịch UBND tỉnh Hậu Giang**

## CHỦ TỊCH UBND TỈNH HẬU GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Quyết định số 1587/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2006 của Chủ tịch UBND tỉnh Hậu Giang V/v phê duyệt dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu Công nghiệp Sông Hậu đợt 1 – giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang;

Căn cứ Công văn số 1340/UBND-KTN ngày 28 tháng 8 năm 2012 của Chủ tịch UBND tỉnh Hậu Giang V/v điều chỉnh thời gian thực hiện dự án Xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu Công nghiệp Sông Hậu đợt 1 - giai đoạn 1 và dự án Xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu Công nghiệp Sông Hậu đợt 2 - giai đoạn 1;

Xét Tờ trình số 467/TTr.SKH&ĐT-TĐ ngày 16 tháng 11 năm 2012 của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư,

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Điều chỉnh Khoản 12, Điều 1 Quyết định số 1587/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2006 của Chủ tịch UBND tỉnh Hậu Giang, như sau:

**12.** Thời gian thực hiện: năm 2006 – 2015.

**Điều 2.** Giám đốc Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng; Giám đốc Kho bạc Nhà nước Hậu Giang; Trưởng ban Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh, Chủ tịch UBND huyện Châu Thành; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký./.

***Nơi nhận:***
- Như Điều 2;
- Lưu: VT, KTN. HS

D\QĐ\Quy hoach dat\DC 1587

**KT.CHỦ TỊCH**
**PHÓ CHỦ TỊCH**

**Nguyễn Thành Nhơn**

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Số 1943 /TTg-CN

V/v dự án đầu tư đợt 2- giai đoạn I KCN Sông Hậu , tỉnh Hậu Giang.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

*Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2006*

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG
VĂN PHÒNG
ĐẾN Số: 7903
Ngày: 1 tháng 11 năm 2006

BAN QUẢN LÝ KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU
CÔNG VĂN ĐẾN
Số: 257
Ngày: 29/11/06

Kính gửi :

- Bộ Kế hoạch và Đầu tư;
- Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang.

Xét đề nghị của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang tại văn bản số 22/TTr-UBND ngày 09 tháng 8 năm 2006, ý kiến của Bộ Kế hoạch và Đầu tư tại văn bản số 8270/BKH-TĐ&GSĐT ngày 09 tháng 11 năm 2006 về Dự án đầu tư xây dựng đợt 2- giai đoạn I khu công nghiệp Sông Hậu, tỉnh Hậu Giang, Thủ tướng Chính phủ có ý kiến như sau :

1. Cho phép thành lập khu công nghiệp Sông Hậu, tỉnh Hậu Giang với quy mô diện tích đầu tư đợt 2- giai đoạn I là 165,1 ha.

2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang chỉ đạo chủ đầu tư nghiên cứu, tiếp thu ý kiến của các Bộ, ngành có liên quan để hoàn thiện dự án đầu tư, trong đó cần rà soát, tính toán chi phí đầu tư hợp lý để đảm bảo đầu tư và sử dụng vốn ngân sách nhà nước có hiệu quả; trên cơ sở đó xem xét, cấp Giấy chứng nhận đầu tư cho Dự án đầu tư xây dựng đợt 2- giai đoạn I khu công nghiệp Sông Hậu theo quy định hiện hành.

3. Việc hỗ trợ vốn ngân sách Trung ương cho Dự án này được thực hiện theo Quyết định số 183/2004/QĐ-TTg ngày 19 tháng 10 năm 2004 của Thủ tướng Chính phủ ./.

KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG

Nguyễn Sinh Hùng

*Nơi nhận* :
- Như trên;
- TTg CP, PTTg Nguyễn Sinh Hùng;
- Các Bộ: Tài chính, Xây dựng, Quốc phòng, Giao thông vận tải, Tài nguyên và Môi trường;
- Ngân hàng Nhà nước Việt Nam;
- VPCP: BTCN, PCN Văn Trọng Lý, Ng phát ngôn của TTg, website CP, các Vụ: KTTH, NN, IV, TTBC;
- Lưu: VT, CN (5). 13

| ỦY BAN NHÂN DÂN<br>TỈNH HẬU GIANG | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM<br>Độc lập - Tự do - Hạnh phúc |
|---|---|
| Số: 244/QĐ-UBND | *Vị Thanh, ngày 31 tháng 01 năm 2007* |

# QUYẾT ĐỊNH
## V/v thành lập Khu Công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn I, tỉnh Hậu Giang

...HẬU GIANG
...ĐẾN
107
01/02/2007

## CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Công văn số 403/TTg-CN ngày 13 tháng 3 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ V/v dự án Khu Công nghiệp Sông Hậu, tỉnh Hậu Giang;

Căn cứ Công văn số 1943/TTg-CN ngày 24 tháng 11 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ V/v dự án đầu tư đợt 2 - giai đoạn I, Khu Công nghiệp Sông Hậu, tỉnh Hậu Giang;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Công nghiệp và Giám đốc Sở Nội vụ,

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Thành lập Khu Công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn I, tỉnh Hậu Giang, với quy mô diện tích đất là 290,79ha, thuộc địa bàn xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang, được giới hạn bởi:

- Phía Đông Bắc giáp Sông Hậu;
- Phía Đông Nam giáp Sông Cái Dầu;
- Phía Tây Bắc giáp Sông Cái Cui;
- Phía Tây Nam giáp đường Nam Sông Hậu.

**Điều 2.** Khu Công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1, tỉnh Hậu Giang được tổ chức và hoạt động theo Quy chế Khu Công nghiệp, Khu Chế xuất và Khu Công nghệ cao ban hành kèm theo Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 của Chính phủ.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng UBND tỉnh, các Giám đốc Sở: Nội Vụ, Công nghiệp, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Giao thông vận tải, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Kho bạc Nhà nước Hậu Giang, Chủ tịch UBND huyện Châu Thành; Thủ trưởng cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký./.

***Nơi nhận:***
- TT: TU;
- TT: HĐND, UBND tỉnh;
- Như Điều 3;
- Lưu: VT, NCTH (1)

BQĐ\kh.cth\thành lập Khu CN SH

**KT. CHỦ TỊCH**
**PHÓ CHỦ TỊCH**

Nguyễn Văn Thắng

| | |
|---|---|
| ỦY BAN NHÂN DÂN<br>TỈNH HẬU GIANG | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM<br>Độc lập - Tự do - Hạnh phúc |
| Số : 376 /QĐ-UBND | *Vị Thanh, ngày 27 tháng 02 năm 2007* |

# QUYẾT ĐỊNH

**V/v phê duyệt dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu Công nghiệp Sông Hậu đợt 2 - giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang**

...TRUNG TÂM, TRUNG KCN HẬU GIANG
...NG VĂN ĐẾN
...6...
27/02/07

## CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Đấu thầu ngày 29 tháng 11 năm 2005, có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 4 năm 2006;

Căn cứ Nghị định số 16/2005/NĐ-CP ngày 07 tháng 02 năm 2005 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Nghị định số 112/2006/NĐ-CP ngày 29 tháng 9 năm 2006 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 16/2005/NĐ-CP ngày ngày 07 tháng 2 năm 2005 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Xét Tờ trình số 77/TTr.SKH&ĐT-TĐ ngày 13 tháng 02 năm 2007 của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư,

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Nay, phê duyệt dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu Công nghiệp Sông Hậu đợt 2 - giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang, với các nội dung chủ yếu sau:

**1. Tên dự án:** đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu Công nghiệp Sông Hậu đợt 2 - giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

**2. Chủ đầu tư:** Công ty Phát triển hạ tầng Khu Công nghiệp Hậu Giang.

**3. Đơn vị tư vấn lập dự án:** Công ty Tư vấn thiết kế xây dựng công trình giao thông Miền Nam.

**4. Mục tiêu đầu tư xây dựng:**

Việc đầu tư xây dựng Khu Công nghiệp Sông Hậu - đợt 2, giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang nhằm kịp thời nắm bắt cơ hội thu hút đầu tư phát triển công nghiệp. Tăng tỷ trọng công nghiệp trong cơ cấu kinh tế của tỉnh, góp phần chuyển dịch nền kinh tế theo hướng công nghiệp hóa - hiện đại hóa, đáp ứng nhu cầu phát triển sản xuất công nghiệp của các doanh nghiệp trong và ngoài nước, tạo công ăn việc làm cho lao động tại địa phương và các khu vực lân cận.

**5. Nội dung và Quy mô đầu tư:**

- Diện tích toàn khu 165,09ha.

| | |
|---|---|
| + Đất bố trí nhà máy | : 102,32 ha, chiếm 61,98%. |
| + Đất đường giao thông | : 17,95 ha, chiếm 10,87%. |
| + Đất cây xanh | : 20,09 ha, chiếm 12,18%. |
| + Đất các công trình hành chính | : 3,13 ha, chiếm 1,09%. |
| + Đất kho bãi | : 16,79 ha, chiếm 10,17%. |
| + Đất bốc xếp hàng hóa | : 4,81 ha, chiếm 2,91%. |

** Đầu tư các hạng mục chủ yếu:*

- San lấp mặt bằng k = 0,9: 2.911.552 $m^3$.
- Giao thông: 7.316 m.
- Cấp nước: 6.200 $m^3$/ngày đêm.
- Thoát nước thải: công suất xử lý nước thải 3.700$m^3$/ngày đêm.
- Cấp điện: điện động lực và điện chiếu sáng.
- Hệ thống thông tin liên lạc: toàn khu.
- Cây xanh: toàn khu.

**6. Địa điểm xây dựng**: huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

**7. Phương án xây dựng:**

***7.1. San lấp mặt bằng:*** đắp cát đầm chặt bằng máy đầm k = 0,9: 2.911.552$m^3$

***7.2. Hệ thống giao thông:***

- Đường 1A , mặt cắt 2 - 2.

+ Mặt cắt ngang bố trí: (10 + 8 + 3 + 8 + 10)m.

+ Tổng chiều dài tuyến: 735 m.

+ Mô đun đàn hồi yêu cầu: Eyc = 1730daN/$cm^2$.

- Đường 7A, mặt cắt: 4 - 4

+ Mặt cắt ngang bố trí: (10 + 12 + 10)m.

+ Tổng chiều dài tuyến: 735m.

+ Mô đun đàn hồi yêu cầu: Eyc = 1730daN/$cm^2$.

+ Loại mặt đường: bê tông nhựa nóng, hạt mịn dày 5cm, hạt thô dày 7cm, tưới nhựa lót 1kg/$m^2$, lớp đá cấp phối đá dăm loại 1 dày 25cm, lớp đá cấp phối đá dăm loại 2 dày 30cm. Tất cả với độ dầm chặt k = 0,98.

- Đường 3A, mặt cắt 3-3.

+ Mặt cắt ngang bố trí: (10 + 12 + 10)m.

+ Tổng chiều dài tuyến: 1.087m.

+ Mô đun đàn hồi yêu cầu: 1730daN/$cm^2$.

- Đường 4A, mặt cắt 1-1: tổng chiều dài tuyến: 1.204m.

- Đường 5A, 6A; mặt cắt: 4 - 4

+ Mặt cắt ngang bố trí: (10 + 12 + 10)m.

+ Tổng chiều dài tuyến: 2.876m.

+ Mô đun đàn hồi yêu cầu: Eyc = 1530daN/cm$^2$.

+ Loại mặt đường: bê tông nhựa nóng, hạt mịn dày 4cm, hạt thô dày 4cm, tưới nhựa lót 1kg/m$^2$, lớp đá dăm loại 1 dày 20cm, lớp đá dăm loại 2 dày 25cm. Tất cả với độ dầm chặt k = 0,98.

* Cao độ thiết kế: + 2,2m hệ cao độ Hòn Dấu (theo cao độ thiết kế chung của toàn Khu Công nghiệp).

*7.3. Vỉa hè:*

- Lát gạch xi măng tự chèn dày 6cm.
- Đắp cát vàng dày 5cm.
- Đá 4x6 chèn vữa M75 dày 10cm.
- Bó vỉa bằng bê tông M200.

*7.4. Hệ thống cấp nước:* 6.200 m$^3$/ngày đêm.

- Ống PVC D150, dài 1.405m.
- Ống PVC D200, dài 6.744m.
- Ống gang D300, dài 2.993 m.
- Phụ kiện các loại : 257 cái.
- Trụ cứu hỏa: 16 cái.
- Đài nước: 1 cái.
- Trạm bơm cấp 2: 80 m$^2$.
- Bể chứa nước: 1.700m$^3$.
- Nhà máy cấp nước: 6.200m$^3$.

*7.5. Hệ thống thoát nước thải:*

- Khẩu độ cống : Ø 800, Ø 600, Ø 400, Ø 300.
+ Ống BTCT Ø 800 : tổng chiều dài 283m.
+ Ống BTCT Ø 600 : tổng chiều dài 1.070m.
+ Ống BTCT Ø 400 : tổng chiều dài 3.384m.
+ Ống BTCT Ø 300 : tổng chiều dài 3.312m.
- Ga thu : 335 ga.
- Hố bơm nước thải : 1 cái.
- Trạm xử lý nước thải : 3.700 m$^3$/ngày đêm.

*7.6. Hệ thống thoát nước mưa:*

- Rảnh BTCT đậy đan B800x800 : 8.146m.
- Rảnh BTCT đậy đan B1000x1000 : 3.163m.
- Rảnh BTCT đậy đan B1200x1200 : 2.534m.
- Cửa xả : 5 cái.
- Hố ga : 453 cái.

*7.7. Hệ thống thoát nước mưa:*

- Điện động lực:

| | |
|---|---|
| + Trạm biến áp 110/22KV-2x30MVA | : 1 trạm. |
| + Nhà trạm cắt mạch vòng 22KV | : 30 trạm. |
| + Trạm biến áp hợp bộ KIOSK 22/0,4kv-800KVA | : 1 trạm. |
| + Trạm biến áp hợp bộ KIOSK 22/0,4kv-630KVA | : 1 trạm. |
| + Trạm biến áp hợp bộ KIOSK 22/0,4kv-315KVA | : 1 trạm. |
| + Cáp ngầm 24KV-Cu/XLPE/DSTA/PVC3x240mm$^2$ | : 8.314m. |
| + Cáp ngầm 24KV-Cu/XLPE/DSTA/PVC3x50mm$^2$ | : 300m. |
| + Hố ga điện 1000x1200x1500 | : 30 hố |
| + Ống thép mạ kẽm D100 | : 300m. |

- Điện chiếu sáng:

| | |
|---|---|
| + Tủ điều khiển chiếu sáng TĐ-03 | : 2 tủ. |
| + Đèn cao áp Z-2, bóng HPS-150W | : 245 bộ. |
| + Cột đèn côn tròn liền cần đơn cao 8,4m | : 217 cột. |
| + Cột đèn côn tròn liền cần đơn cao 10,5m | : 28 cột. |
| + Cáp ngầm 0,6KV-Cu/XLPE/DSTA/PVC 4x35mm$^2$ | :13.020 m. |
| + Trụ đèn trang trí | : 12 trụ. |
| + Ống thép mạ kẽm D50 | : 366 m. |
| + Cọc nối đất L 63x63x6 dài 2,5m | : 245 cọc. |
| - Trang thiết bị điện: | : toàn khu. |

*7.8. Hệ thống công viên cây xanh*: 140.770m$^2$.

*7.9. Trung tâm điều hành*: 2.000m$^2$.

*7.10. Cổng hàng rào*: 1.300md.

**8. Loại công trình**: nhóm A.

**9. Phương án giải phóng mặt bằng và tái định cư:**

- Phương án bồi hoàn với diện tích 165,09 ha, bao gồm 480 hộ và các công trình, hoa màu, vật kiến trúc khác dự kiến với giá trị là: 156.529.778.000 đồng.

- Tái định cư sẽ được bố trí trong khu tái định cư phục vụ Khu Công nghiệp Sông Hậu với quy mô 13,94 ha.

**10. Tổng mức vốn đầu tư**: 417.370.422.000đ (bốn trăm mười bảy tỷ, ba trăm bảy mươi triệu, bốn trăm hai mươi hai ngàn đồng). Trong đó:

| | |
|---|---|
| - Giá trị xây lắp và thiết bị sau thuế: | 222.390.415.000đ. |
| - Chi phí khác: | 14.434.308.000đ. |
| - Chi phí bồi hoàn: | 156.529.778.000đ. |
| - Dự phòng phí: | 11.119.521.000đ. |
| - Chi phí lãi vay: | 12.896.400.000đ. |

**11. Nguồn vốn đầu tư:**

- Vốn ngân sách Trung ương : 60.000.000.000đ.
- Vốn ngân sách tỉnh : 110.000.000.000đ.
- Vốn vay ưu đãi : 55.500.000.000đ.
- Vốn trả trước từ tiền cho thuê đất : 149.950.256.000đ.
- Vốn của Điện lực Hậu Giang : 15.283.828.000đ.
- Vốn của Bưu điện Hậu Giang : 4.082.925.000đ.
- Vốn Công ty Cấp thoát nước - CTĐT Hậu Giang: 22.553.413.000đ.

**12. Thời gian thực hiện**: năm 2007 - 2011.

**13. Hình thức quản lý**: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện dự án.

**Điều 2.** Chánh Văn phòng UBND tỉnh, các Giám đốc Sở: Tài chính, Kế hoạch và Đầu tư, Công nghiệp, Xây dựng, Giám đốc Kho bạc Nhà nước Hậu Giang, Giám đốc Công ty Phát triển hạ tầng Khu Công nghiệp Hậu Giang, Chủ tịch UBND huyện Châu Thành; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký./.

***Nơi nhận:***
- Như Điều 2;
- Lưu: VT, NCTH (1) HT

E/QĐ/DAKT\Khu CN SH đợt 2

**KT. CHỦ TỊCH**
**PHÓ CHỦ TỊCH**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG

Trần Thành Lập

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Số: 490 /QĐ - BTNMT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

*Hà Nội, ngày 18 tháng 03 năm 2011*

# QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang".**

## BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 29 tháng 11 năm 2005;

Căn cứ Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 21/2008/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2008 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 25/2008/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 05/2008/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang" họp ngày 09 tháng 12 năm 2010;

Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Sông Hậu – giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang" đã được chỉnh sửa, bổ sung kèm theo Văn bản giải trình số 33/PTHT ngày 28 tháng 01 năm 2011 của Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường,

Scanned by CamScanner

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Phê duyệt nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự á "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Sông Hậu – gia đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang" (sau đây gọi là Dự án) của Công t Phát triển hạ tầng khu công nghiệp (sau đây gọi là Chủ dự án).

Nội dung được phê duyệt không bao gồm các hạng mục: (1) khai thác nướ mặt, nước dưới đất; (2) xây dựng cảng sông và khu tái định cư phục vụ công tác giải phóng mặt bằng.

**Điều 2.** Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đúng những nội dung được nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và những yêu cầu bắt buộc sau đây:

1. Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án; bồi thường và giải phóng mặt bằng theo quy định hiện hành củ pháp luật.

2. Chỉ tiếp nhận vào khu công nghiệp các dự án đầu tư thuộc những ngành công nghiệp như đăng ký trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường; thực hiện phân khu chức năng trong khu công nghiệp như đã được phê duyệt; triển khai trồng các dải cây xanh tập trung đảm bảo đạt ít nhất 15% tổng diện tích đất khu công nghiệp.

3. Quy định cụ thể đối với các dự án đầu tư vào Khu công nghiệp về việc xử lý sơ bộ nước thải trước khi xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung thông qua hợp đồng trách nhiệm; Lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải và hệ thống quan trắc tự động, liên tục để kiểm soát các thông số: pH, DO, COD, TSS của nước thải trước cửa xả của trạm xử lý nước thải tập trung.

4. Trong quá trình thi công xây dựng cơ sở hạ tầng và vận hành, Dự án phải đảm bảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2009/BTNMT.

5. Các loại nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng phải được xử lý theo quy định hiện hành của pháp luật; Thu gom toàn bộ nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt và xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung, nước thải sau khi xử lý phải đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường QCVN 24:2009/BTNMT cột A với các hệ số $K_q = 1,2$ và $K_f = 1,0$ trước khi thải ra sông Hậu.

6. Thu gom, xử lý các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn; Quyết định số 23/2006/QĐ-BTNMT ngày 26

Scanned by CamScanner

tháng 12 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Danh mục chất thải nguy hại; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại QCVN 07:2009/BTNMT; Thông tư số 12/2006/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn điều kiện hành nghề và thủ tục lập hồ sơ, đăng ký, cấp phép hành nghề, mã số quản lý chất thải nguy hại; và các quy định hiện hành khác.

7. Có biện pháp quản lý việc thực hiện đúng các quy định của pháp luật về hoạt động thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại đối với các dự án đầu tư trong khu công nghiệp.

8. Lập kế hoạch và đảm bảo các phương án cần thiết để phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường trong quá trình hoạt động của Dự án.

9. Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy, nổ trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành theo đúng các quy định của pháp luật.

10. Thực hiện chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, số liệu quan trắc phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

11. Thực hiện nghiêm túc các quy định của Thông tư số 08/2009/TT-BTNMT ngày 15 tháng 7 năm 2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quản lý và bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp và cụm công nghiệp trong quá trình triển khai Dự án.

12. Khu công nghiệp chỉ được đi vào hoạt động sau khi được cơ quan có thẩm quyền xác nhận việc thực hiện các nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường và các yêu cầu của Quyết định này.

**Điều 3.** Chủ dự án phải tuân thủ nghiêm túc chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và các yêu cầu nêu tại Quyết định này theo quy định tại Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 05/2008/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.

**Điều 4.** Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án và những yêu cầu bắt buộc tại Điều 2 và Điều 3 của Quyết định này là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra việc thực hiện công tác bảo vệ môi



Scanned by CamScanner

trường của Dự án.

**Điều 5.** Trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, nếu có những thay đổi về nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt, Chủ dự án phải có văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những nội dung thay đổi đó sau khi có văn bản chấp thuận của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

**Điều 6.** Giao Tổng cục Môi trường chủ trì phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hậu Giang, các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện việc kiểm tra; giám sát và xác nhận việc thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và các yêu cầu nêu tại Điều 2 của Quyết định này.

**Điều 7.** Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

***Nơi nhận:***
- Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp;
- Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hậu Giang;
- Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hậu Giang;
- Lưu VT, TCMT(04), TĐ, HS. Hg11.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Cách Tuyến**



Scanned by CamScanner

| | |
|---|---|
| **HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN**<br>**TỈNH HẬU GIANG** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**<br>**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| Số: 07/NQ-HĐND | *Hậu Giang, ngày 29 tháng 3 năm 2024* |

# NGHỊ QUYẾT
## Về chủ trương đầu tư dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2)

## HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG
## KHÓA X KỲ HỌP THỨ 19

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;*

*Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

*Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;*

*Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;*

*Xét Tờ trình số 11/TTr-UBND ngày 13 tháng 3 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang quyết định chủ trương đầu tư dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2); Báo cáo thẩm tra của Ban Kinh tế - Ngân sách Hội đồng nhân dân tỉnh; ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh tại kỳ họp.*

## QUYẾT NGHỊ:

**Điều 1.** Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2) do Công ty Phát triển hạ tầng Khu công nghiệp Hậu Giang làm chủ đầu tư.

1. Mục tiêu đầu tư: Thực hiện đúng quy định về bảo vệ môi trường và tạo điều kiện thu hút nhà đầu tư đầu tư vào Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1.

2. Quy mô đầu tư: Trạm xử lý nước thải có công suất xử lý 6.000$m^3$/ngày đêm, được xây dựng trong khu Xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 có tổng diện tích khoảng 1,58 ha, bao gồm các hạng mục: Bể thu gom, cụm bể xử lý, sân, đường nội bộ, cây xanh - thảm cỏ, điện mạng ngoài, cấp thoát nước mạng ngoài, hệ thống thông tin liên lạc, trạm biến áp, máy phát điện dự phòng; thiết bị xử lý, thiết bị vận hành, hệ thống điều khiển và các hạng mục khác.

3. Nhóm dự án: Nhóm B.

4. Tổng mức đầu tư dự án: 80.000 triệu đồng (Tám mươi tỷ đồng).

5. Cơ cấu nguồn vốn: Ngân sách địa phương.

6. Địa điểm thực hiện dự án: Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

7. Thời gian thực hiện dự án: Từ năm 2024 - 2027.

8. Hình thức đầu tư: Xây dựng mới.

**Điều 2.** Hội đồng nhân dân tỉnh giao Ủy ban nhân dân tỉnh tổ chức thực hiện Nghị quyết theo quy định của pháp luật.

**Điều 3.** Hội đồng nhân dân tỉnh giao Thường trực Hội đồng nhân dân, các Ban Hội đồng nhân dân, Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân và đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh giám sát việc thực hiện Nghị quyết.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Hậu Giang Khóa X Kỳ họp thứ 19 thông qua và có hiệu lực từ ngày 29 tháng 3 năm 2024./.

**CHỦ TỊCH**

HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG

**Trần Văn Huyến**

***Nơi nhận:***
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chính phủ;
- Cục Quản trị II; Cục Hành chính - Quản trị II;
- Bộ Kế hoạch và Đầu tư;
- Bộ Tài chính;
- TT: TU, HĐND, UBND tỉnh;
- Đại biểu Quốc hội tỉnh; đại biểu HĐND tỉnh;
- Văn phòng Đoàn ĐBQH và HĐND tỉnh;
- UBMTTQVN và các đoàn thể tỉnh;
- Sở, ban, ngành tỉnh;
- HĐND, UBND, UBMTTQVN cấp huyện;
- Cơ quan Báo, Đài tỉnh;
- Cổng thông tin điện tử tỉnh;
- Lưu: VT.KX.

| ỦY BAN NHÂN DÂN<br>TỈNH HẬU GIANG | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM<br>Độc lập - Tự do - Hạnh phúc |
|---|---|
| Số: /QĐ-UBND | *Hậu Giang, ngày tháng năm 2024* |

# QUYẾT ĐỊNH
## Phê duyệt dự án: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2)

## CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;*

*Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

*Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014;*

*Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;*

*Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;*

*Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số Điều của Luật Đầu tư công;*

*Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;*

*Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 02 năm 2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;*

*Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;*

*Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;*

*Căn cứ Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;*

*Căn cứ Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 29 tháng 3 năm 2024 của HĐND tỉnh Hậu Giang về việc chủ trương đầu tư dự án Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2);*

*Theo Thông báo kết quả thẩm định số 2280/SXD-QLXD ngày 22 tháng 11 năm 2024 của Sở Xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2);*

*Theo đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng tại Tờ trình số 160/TTr-SXD ngày 22 tháng 11 năm 2024.*

## QUYẾT ĐỊNH

**Điều 1.** Phê duyệt dự án Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2), với các nội dung chủ yếu như sau:

**1. Tên dự án:** Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (trạm 2).

**2. Người quyết định đầu tư:** Chủ tịch UBND tỉnh Hậu Giang.

**3. Chủ đầu tư:** Công ty phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang.

**4. Mục tiêu, quy mô đầu tư xây dựng:**

**4.1. Mục tiêu đầu tư:** Thực hiện đúng quy định về bảo vệ môi trường và tạo điều kiện thu hút nhà đầu tư vào Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1.

**4.2. Quy mô đầu tư xây dựng:**

Trạm xử lý nước thải có công suất xử lý 6.000$m^3$/ngày đêm. Diện tích sử dụng đất của dự án khoảng 1,58ha. Quy mô đầu tư xây dựng: Bể thu gom, cụm bể xử lý, sân, đường nội bộ, cây xanh - thảm cỏ, điện mạng ngoài, cấp thoát nước mạng ngoài, hệ thống thông tin liên lạc, trạm biến áp, máy phát điện dự phòng, thiết bị xử lý, thiết bị vận hành, hệ thống điều khiển và các hạng mục khác;

***4.2.1. Bể thu gom (T01):*** Diện tích xây dựng 10m x 3,7m = 37$m^2$; công trình có kết cấu móng cọc bê tông cốt thép, thành bê tông cốt thép toàn khối, được thiết kế 1 phần nổi (0,5m so với sân đường) và 1 phần âm (0,55m so với sân đường);

***4.2.2. Cụm Bể xử lý:***

- Bể điều hòa (T02), bể trung hòa (T03-A), bể keo tụ (T03-B); bể tạo bông (T03-C); bể lắng hóa lý (T04); bể trung gian (T05); bể ANOXIX (T06-A/B); bể AEROTANK (T07-A/B); bể lắng sinh học (T08-A/B); Bể trung gian 2 (T09); bể khử trùng (T10); bể trung gian 3(T11); bể nén bùn (T12-A); Ngăn thu bùn bể nén bùn (T13); bể chứa nước dư (T14); Phòng điều khiển (N01); Phòng máy phát điện (N02); Phòng máy ép bùn và chứa bùn (N03); Nhà thổi khí và hóa chất (N04);

*+ Cụm bể xử lý nước thải:* công trình có kết cấu móng cọc bê tông cốt thép, thành bê tông cốt thép toàn khối, được thiết kế 1 phần nổi lên trên (3-4m so với sân đường) và 1 phần âm (2-3m so với sân đường);

*+ Qui mô kích thước các bể:*

| STT | Tên công việc | Ký hiệu | Kích thước D x R x C($H_{nước}$) =$V_{nước}$($m^3$) | Vật liệu |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Bể điều hòa | T02 | 29.4x13.5x5.5(5.0) = 1.984,5 | BTCT |
| 2 | Bể trung hòa | T03-A | 4.0x3.1x5.5(5.0) = 62 | BTCT |

| STT | Tên công việc | Ký hiệu | Kích thước D x R x C($H_{nước}$) =$V_{nước}$($m^3$) | Vật liệu |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Bể keo tụ | T03-B | 4.0x3.1x5.5(5.0) = 62 | BTCT |
| 4 | Bể tạo bông | T03-C | 4.0x3.3x5.5(5.0) = 62 | BTCT |
| 5 | Bể lắng hóa lý | T04 | 13.5x13.5x5.5(5.0) = 911,25 | BTCT |
| 6 | Bể trung gian | T05 | 4.0x3.1x5.5(5.0) = 62 | BTCT |
| 7 | Bể Anoxic | T06-A/B | 17.5x13.5x5.0(4.5) = 1.063,1 | BTCT |
| 8 | Bể Arotank | T07-A/B | 28.5x13.5x5.0(4.5) = 1.731,3 | BTCT |
| 9 | Bể lắng sinh học | T08 | 13.5x13.5x6.0(5.5) = 1.002,4 | BTCT |
| 10 | Bể trung gian 2 | T09 | 15.0x4.0x6.0(5.5) = 330 | BTCT |
| 11 | Bể khử trùng | T10 | 12.0x4.0x6.0(4.5) = 216 | BTCT |
| 12 | Bể chứa bùn trung gian | T11 | 5.7x2.5x5.5(5.0) = 71,25 | BTCT |
| 13 | Bể nén bùn | T12-A | 8.5x8.5x5.5(5.0) = 361,25 | BTCT |
| 14 | Ngăn thu bùn | T12-B | 2.5x2.5x5.5(5.0) = 31,25 | BTCT |
| 15 | Bể chứa bùn | T13 | 11.3x4.7x5.5(5.0) = 8,8 | BTCT |
| 16 | Bể chứa nước dư | T14 | 3.6x1.4x4.0x(3.5) = 17,64 | HDPE |

*+ Phòng điều khiển (N01); Phòng máy phát điện (N02); Phòng máy ép bùn và chứa bùn (N03):*

Diện tích xây dựng kích thước (dài x rộng): 27,9m x 6,2m = 172,98$m^2$;

Giải pháp kiến trúc: Chiều cao công trình +3,7m (so với sân nền hoàn thiện), cao độ nền tầng trệt +0,2m (so với sân nền hoàn thiện). Nền, sàn bê tông cốt thép xoa phẳng bề mặt và lát gạch ceramic 600x600mm. Tường xây gạch, bả matic và sơn hoàn thiện. Cửa đi, cửa sổ sử dụng cửa nhôm, cửa đi thép, mái BTCT, trộn phụ gia chống thấm, láng vữa tạo dốc i=2%, dốc về sê nô thu nước;

Giải pháp kết cấu: Sử dụng móng cọc BTLT. Khung, cột, sàn BTCT đá 1x2 đổ toàn khối.

*+ Nhà máy thổi khí và hóa chất (N04):*

Diện tích xây dựng kích thước (dài x rộng): 20,6m x 15m = 309$m^2$;

Giải pháp kiến trúc: Chiều cao công trình +4,7m (so với sân nền hoàn thiện), cao độ nền tầng trệt +0,2m (so với sân nền hoàn thiện). Nền, sàn bê tông cốt thép xoa phẳng bề mặt và lát gạch ceramic 600x600mm. Tường xây gạch, bả matic và sơn hoàn thiện. Cửa đi, cửa sổ sử dụng cửa nhôm, cửa đi thép, mái BTCT, trộn phụ gia chống thấm, láng vữa tạo dốc i=2%, dốc về sê nô thu nước;

Giải pháp kết cấu: Sử dụng móng cọc BTLT. Khung, cột, sàn BTCT đá 1x2 đổ toàn khối.

***4.2.3. Sân, đường nội bộ, cây xanh - thảm cỏ, điện mạng ngoài, cấp thoát nước mạng ngoài, hệ thống thông tin liên lạc, trạm biến áp:***

*4.2.3.1. Sân đường nội bộ:*

*- Sân:*

+ Diện tích 138m$^2$. Chiều rộng 7m, dài 20m.

+ Kết cấu nền đường: Nền đất đầm chặt K90-95, lớp đá 0x4 dày 15cm, lớp bê tông M200 dày 10cm.

- *Đường nội bộ:* rộng 2m-5m, diện tích 862m$^2$.

+ Kết cấu nền đường: Nền đất đầm chặt K90-95, lớp đá 0x4 dày 15cm, lớp bê tông M200 dày 10cm.

*4.2.3.2. Cây xanh - thảm cỏ*: Cây xanh trồng với khoảng cách 08 - 10m/cây, trồng dọc theo hàng rào giáp với Đồn Công an và Công ty Runlong.

- Trồng cây Hồng Lộc; cao 1,5-2m; đường kính tán 60cm; kích thước bầu 50x50cm. Số lượng: 19 cây.

- Thảm cỏ: trồng cỏ Hoàng Lạc. Diện tích 410 m$^2$.

*4.2.3.3. Đường ống thu nước thải:* Thu gom nước thải từ tuyến cống nước thải của KCN vào bể gom của trạm 2, cung cấp cho nhà máy xử lý nước thải, đường kính D400 dài: 170m, sử dụng ống HDPE.

*4.2.3.4. Tuyến mương thoát nước mưa 300x300 xây mới*: Kết cấu Lớp đá 0x4 lót đáy mương dày 10cm; đáy mương bằng bê tông M200 rộng 40cm; thành xây gạch dày 10cm, cao 30cm, tô trát vữa 2 mặt.

- Mương thoát nước mưa 300x300: đoạn mương này thay thế cho đoạn cống D600 hiện hữu từ hố ga MH32 (trong nhà máy) đến hố ga T1-A7 (trên vỉa hè đường 3A Khu công nghiệp) dài 150m bị hư hỏng do nằm trong phạm vi thi công bể xử lý, cải tạo bê tông kết hợp xây gạch. Chiều dài: 150m.

***4.2.4. Trạm biến áp: 320(KVA):***

- Hình thức trạm: loại trạm đặt trên giàn.
- Công suất trạm: MBA 3 pha 22/0,4kV - 320kVA.
- Bảo vệ trạm:

+ Phía trung áp: sử dụng 3 FCO 24kV - 100A, lắp mới chì 20K và 3 LA 18kV -10kA.

+ Phía hạ áp: sử dụng MCCB 3 pha 500A - 1000V đặt tại tủ điện kế tại trạm.

- Dây dẫn:

+ Phía trung áp: sử dụng cáp đồng bọc CXV 50mm$^2$ – 24kV.

+ Phía hạ áp: sử dụng cáp 1xCV250mm2 - 600V cho mỗi dây pha và sử dụng cáp 1xCV300mm$^2$ - 0,6kV cho dây trung hòa.

- Đo đếm: sử dụng điện kế 3 pha 8400/120V hữu công đo đếm 3 biến dòng 30/5A.

- Tụ bù hạ thế: sử dụng tụ bù 160KVar.

- Tiếp địa trạm: sử dụng 4 cọc sắt mạ kẽm 2,4m đóng thẳng đứng và cách mặt đất 0,5m. Các cọc tiếp đất liên kết với nhau bằng cáp đồng trần 25mm2. Tiếp đất trạm dùng nối dây trung hòa trung áp, vỏ máy biến áp, thùng điện kế. Dây tiếp đất được luồn trong thân trụ. Điện trở tiếp đất hệ thống sau khi lắp đặt phải ≤ 4Ω.

***4.2.5. Hệ thống thông tin liên lạc*:** được ghép nối vào mạng viễn thông của Viễn thông Hậu Giang (các chi phí do Viễn thông Hậu Giang thực hiện đầu tư).

***4.2.6. Đường ống thoát nước sau xử lý:*** Thu gom nước sau xử lý từ cụm bể xử lý, dẫn về bể khử trùng. Đường kính D355, dài: 266m, sử dụng ống uPVC;

***4.2.7. Các hạng mục khác:***

*- Mở nhà quan trắc trạm 1 (DT:14m$^2$):*

+ Mở rộng thêm 2m (DT 8m$^2$) để bố trí tủ cho trạm quan trắc nội bộ.

+ Nội dung cải tạo: Bỏ tường ngăn dài 3,5m cao 3m; Lắp trần thạch cao diện tích 22m$^2$; Lắp 01 máy điều hoà 1hp; Lắp thêm 01 đèn.

+ Trạm quan trắc nội bộ để kiểm soát chất lượng nước thải cho trạm 2. Trạm quan trắc hiện hữu dùng để quan trắc nước thải cho cả trạm 1, trạm 2 và truyền tính hiệu về Sở Tài nguyên và Môi trường.

*- Mở khu vực chứa hóa chất và chất thải nguy hại:*

+ Cải tạo kho hóa chứa hóa chất thành kho chứa chất thải nguy hại dạng rắn (24m$^2$), kho chứa chất thải nguy hại dạng lỏng (8m$^2$).

+ Kho chứa chứa chất thải nguy hại thành kho chứa chất thải thông thường (16m$^2$).

+ Nội dung cải tạo: xây gờ, ốp gạch kích thước 10x20cm dài 12m xung quanh kho chứa rác thải nguy hại dạng lỏng; bố trí 1 hố ga 20x20x20cm để thu chất lỏng.

*- Mở rộng nhà điều hành (95m$^2$):*

+ Nhà điều hành hiện hữu trong đó có phòng thí nghiệm, phòng họp,… Tuy nhiên, để đáp ứng cho việc điều hành 02 trạm cần cải tạo một số phòng như sau:

Mở rộng phòng thí nghiệm (17m$^2$).

Phòng làm việc + kho cải tạo thành phòng họp (17m$^2$).

Chuyển phòng họp hiện hữu thành phòng làm việc.

Lắp thêm 02 máy lạnh 1hp.

Lắp thêm 01 màn hình 50", và 1 camera quan sát màn hình.

Cải tạo 03 nhà vệ sinh hiện hữu.

Lăn sơn nước 02 lớp toàn bộ căn nhà (diện tích sơn: 552m$^2$).

Lắt gạch bổ sung (1m$^2$).

*- Cống thoát nước mưa D600.*

+ Theo hiện trạng hạ tầng, đường ống thoát mưa D600 phía trước nhà điều hành được thoát ra tuyến mương đường D3A Khu công nghiệp bằng đường ống D600 đi dọc hàng rào phía đường QL91B. Khi đoạn ống này bị thay thế bằng mương 300x300 thì cần phải đấu nối đoạn ống thoát nước mưa D600 từ đường

ống D600 phía trước nhà điều hành sang đường ống D600 dọc theo đường chính của nhà máy. Đoạn ống này nhằm đảm bảo nước mưa ở lưu vực phía trước nhà điều hành và khu vực trạm 1 được thoát ra tuyến cống chung của Khu công nghiệp theo tuyến cống D600 dọc theo đường chính từ đường D3A Khu công nghiệp vào nhà máy.

+ Kết cấu: Cống bê tông cốt thép D600.

Cắt đường bê tông nhựa 2x 4m x 0.10cm.

Đào đất h=2.5m, rộng: b=1m b=1.5m, dài d= 9m.

Cung cấp và lắp đạt cống l=9m.

Lấp đất và tái lập mặt đường.

***4.2.8. Mua sắm thiết bị:***

- Máy phát điện dự phòng:

+ Hệ thống xử lý giai đoạn 1 đã đầu tư 01 Trạm biến áp 630KVA và 01 máy phát dự phòng 500KVA. Qua tính toán, công suất của TBA. Cần bổ sung thêm 01 máy phát điện dự phòng để đảm bảo vận hành liên tục.

+ Thông số kỹ thuật:

Công suất liên tục (kVA): 500

Công suất dự phòng (kVA): 550

Điện áp (V): 230/400

Số pha: 3

Tần số: 50 Hz

Hệ số công suất: 0,8

Tiêu thụ nhiên liệu ở 100% tải (l/h): 106.8

Phụ kiện kèm theo.

- Thiết bị xử lý, thiết bị vận hành, hệ thống điều khiển:

+ Điện công nghệ: Bao gồm hệ thống tủ điện, điện động lực, điện điều khiển, bao gồm:

+ Tủ điều khiển chính: Vỏ tủ điện thép sơn tĩnh điện dày 2mm. Xuất xứ Việt Nam. Linh kiện chính biến tần Schneider; MCB, MCCB, Contactor, themal Overload Relay Schneider; Lights, buttons, intermediate relaySchneider; Multi-meter, the protection phase Selec (Ấn Độ); Power cables Cadivi (Viet Nam); Contral cables Lion (Hàn Quốc); Scada và các thiết bị phụ trợ.

+ Tủ hiện trường: Vỏ tủ điện thép sơn tĩnh điện dày 2mm. Xuất xứ Việt Nam. Linh kiện chính công tắc 3phase; Hệ thống cáp điện động lực + phụ kiện.

+ Danh mục thiết bị xử lý, vận hành, điều khiển (theo thuyết minh)

**5. Tổ chức tư vấn lập báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, lập thiết kế cơ sở, khảo sát địa hình, địa chất gồm:**

- Nhà thầu lập báo cáo nghiên cứu khả thi, thiết kế cơ sở: Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng CDCO;

- Nhà thầu khảo sát địa hình, địa chất: Công ty TNHH MTV địa kỹ thuật xây dựng Diệp Song Anh;

**6. Địa điểm xây dựng và diện tích đất sử dụng:** Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang; Diện tích đất sử dụng: khoảng 1,58ha.

**7. Loại, nhóm dự án, cấp công trình, thời hạn sử dụng công trình**:

- Nhóm dự án: Nhóm B.

- Loại, cấp công trình: Công trình hạ tầng kỹ thuật, cấp III.

- Thời hạn sử dụng của công trình chính theo thiết kế: Không nhỏ hơn 50 năm.

**8. Số bước thiết kế, danh mục tiêu chuẩn chủ yếu được lựa chọn:**

8.1. Số bước thiết kế: Thiết kế 2 bước.

8.2. Danh mục tiêu chuẩn chủ yếu được lựa chọn:

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

- QCVN 02:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng.

- QCVN 03:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Phân cấp công trình phục vụ thiết kế xây dựng.

- QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật.

- QCVN 01:2020/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện.

- QCVN-QTĐ 08-2010/BCT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Kỹ thuật điện: Quy chuẩn kỹ thuật điện hạ áp.

- TCVN 2737 : 2023 Tải trọng và tác động.

- TCVN 5573 - 2011 Gạch đá và gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 5574 : 2018 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 5575 : 2012 Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 10304:2014 Móng cọc. Tiêu chuẩn thiết kế.

Và các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác có liên quan.

**9. Tổng mức đầu tư; giá trị các khoản mục chi phí trong tổng mức đầu tư:** Tổng mức đầu tư là 80.000.000.000 đồng *(Tám mươi tỷ đồng).* Trong đó:

- Chi phí xây dựng: 44.669.992.000 đồng;
- Chi phí thiết bị: 24.618.711.000 đồng;
- Chi phí quản lý dự án: 1.414.182.000 đồng;
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng: 3.204.390.000 đồng;
- Chi phí khác: 2.074.440.000 đồng;
- Chi phí dự phòng: 4.018.285.000 đồng;

**10. Tiến độ thực hiện dự án:** Từ năm 2024 - 2027.

**11. Nguồn vốn đầu tư và dự kiến bố trí kế hoạch vốn theo tiến độ thực hiện dự án:** Nguồn vốn Ngân sách địa phương, dự kiến bố trí đủ nguồn vốn bằng tổng mức đầu tư theo tiến độ thực hiện dự án trong khoảng thời gian từ năm 2024 đến 2027.

**12. Hình thức tổ chức quản lý dự án được áp dụng:** Áp dụng hình thức thuê tư vấn quản lý dự án.

**13. Phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư:** Không.

**Điều 2.** Giao Công ty phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang chịu trách nhiệm triển khai thực hiện theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan.

**Điều 3.** Giám đốc: Sở Xây dựng, Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính, Sở Tài nguyên và Môi trường, Kho bạc Nhà nước Hậu Giang; Trưởng ban Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh, Giám đốc Công ty phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang; Chủ tịch UBND huyện Châu Thành A; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký./.

***Nơi nhận:***
- Như Điều 3;
- Lưu: VT, NCTH.Hoa

**KT. CHỦ TỊCH**
**PHÓ CHỦ TỊCH**

**Nguyễn Văn Hòa**

| BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG | CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM<br>Độc lập - Tự do - Hạnh phúc |
|---|---|
| Số: /GPMT-BTNMT | *Hà Nội, ngày tháng năm 2024* |

# GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

## BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

*Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;*

*Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;*

*Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;*

*Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;*

*Xét Văn bản số 344/PTHT-KDHT&TVHTDN ngày 25 tháng 10 năm 2024 của Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang về việc giải trình, chỉnh sửa, bổ sung, hoàn thiện hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của Cơ sở "Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1" và hồ sơ kèm theo;*

*Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.*

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Cấp phép cho Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang, địa chỉ tại Km 10 Quốc lộ Nam Sông Hậu (Quốc lộ 91B), xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 có địa chỉ tại xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang với các nội dung như sau:

**1. Thông tin chung của cơ sở:**

1.1. Tên cơ sở: Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1.

1.2. Địa điểm hoạt động: Xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

1.3. Quyết định số 01/2006/QĐ-UBND ngày 05 tháng 01 năm 2006 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc thành lập Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang; Quyết định số 10/2019/QĐ-UBND ngày 08 tháng 8 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 01/2006/QĐ-UBND ngày 05 tháng 01 năm 2006 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc thành lập Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang; Quyết định số 752/QĐ-UBND ngày 27 tháng 5 năm 2024 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang.

1.4. Mã số thuế: 6300018922.

1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Khu công nghiệp; các ngành, nghề được phép thu hút đầu tư (phân loại theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06 tháng 7 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Hệ thống ngành kinh tế Việt Nam) bao gồm:

| TT | Ngành nghề được phép thu hút đầu tư | Mã ngành kinh tế Việt Nam |
|---|---|---|
| **I** | **Phần diện tích khoảng 20 ha (vị trí xác định theo Quyết định số 1309/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc ban hành danh mục dự án thuộc ngành nghề thu hút đầu tư vào các khu, cụm công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh Hậu Giang)** | |
| 1 | Sản xuất, chế biến thực phẩm | C10 |
| 2 | Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) | C25 |
| 3 | Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học | C26 |
| 4 | Sản xuất thiết bị điện | C27 |
| 5 | Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu | C28 |
| 6 | Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác | C29 |
| 7 | Sản xuất phương tiện vận tải khác | C30 |
| 8 | Công nghiệp chế biến, chế tạo khác | C32 |
| 9 | Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải | H52 |
| **II** | **Phần diện tích khoảng 46 ha (vị trí xác định theo Quyết định số 1309/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc ban hành danh mục dự án thuộc ngành nghề thu hút đầu tư vào các khu, cụm công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh Hậu Giang)** | |
| 1 | Sản xuất, chế biến thực phẩm | C10 |
| 2 | Sản xuất đồ uống | C11 |
| 3 | Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu | C21 |
| 4 | Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) | C25 |
| 5 | Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học | C26 |
| 6 | Sản xuất thiết bị điện | C27 |
| 7 | Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu | C28 |
| 8 | Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác | C29 |
| 9 | Sản xuất phương tiện vận tải khác | C30 |
| 10 | Công nghiệp chế biến, chế tạo khác | C32 |
| 11 | Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị | C33 |
| 12 | Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí | D35 |
| 13 | Khai thác, xử lý và cung cấp nước | E36 |
| 14 | Thoát nước và xử lý nước thải | E37 |
| 15 | Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải | H52 |
| **III** | **Phần diện tích khác trong Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 nằm ngoài các vị trí khoảng 20 ha và 46 ha (vị trí xác định theo Quyết định số 1309/QĐ-UBND ngày 21 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc ban hành danh mục dự án thuộc ngành nghề thu hút đầu tư vào các khu, cụm công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh Hậu Giang)** | |
| 1 | Sản xuất chế biến thực phẩm; *các nhóm ngành C10101, C102, C104, C108 không thu hút dự án đầu tư mới ngoài các cơ sở đã có, gồm:* | C10 |

| TT | Ngành nghề được phép thu hút đầu tư | Mã ngành kinh tế Việt Nam |
|---|---|---|
| 1.1 | Chế biến, bảo quản thuỷ sản và các sản phẩm từ thuỷ sản<br>*(Các cơ sở đã có gồm: Công ty Cổ phần Thủy sản Minh Phú - Hậu Giang, Công ty Cổ phần Việt Nam Food Hậu Giang, Công ty CP Thủy sản Chất lượng vàng)* | C102 |
| 1.2 | Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật<br>*(Các cơ sở đã có gồm: Công ty TNHH Tập đoàn quốc tế Runlong - Hậu Giang (Việt Nam) và Công ty TNHH Thương mại Xuất nhập khẩu Vĩnh Thành Đạt)* | C104 |
| 1.3 | Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thuỷ sản<br>*(Cơ sở đã có gồm: Công ty TNHH Thức ăn Tôm xanh Minh Phú)* | C108 |
| 2 | Sản xuất đồ uống | C11 |
| 3 | Sản xuất trang phục | C14 |
| 4 | Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu | C21 |
| 5 | Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác | C23 |
| 6 | Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) | C25 |
| 7 | Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học | C26 |
| 8 | Sản xuất thiết bị điện | C27 |
| 9 | Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu | C28 |
| 10 | Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác | C29 |
| 11 | Sản xuất phương tiện vận tải khác | C30 |
| 12 | Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế | C31 |
| 13 | Công nghiệp chế biến, chế tạo khác | C32 |
| 14 | Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị | C33 |
| 15 | Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí | D35 |
| 16 | Khai thác, xử lý và cung cấp nước | E36 |
| 17 | Thoát nước và xử lý nước thải | E37 |
| 18 | Dịch vụ cho thuê kho bãi, vận chuyển hàng hoá | H52 |
| 19 | Không thu hút ngành sản xuất bao bì từ plastic (mã C22201) trừ cơ sở đang hoạt động là Công ty TNHH Number One Hậu Giang | |

1.6. Phạm vi, quy mô, công suất của cơ sở:

- Cơ sở có tiêu chí về môi trường như dự án đầu tư nhóm I theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Quy mô: Cơ sở có tiêu chí như dự án nhóm A (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).

- Tổng diện tích: 290,79 ha (theo Quyết định số 306/QĐ-UBND ngày 14 tháng 3 năm 2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2.000 Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1, huyện Châu Thành).

**2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:**

2.1. Được phép xả nước thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.2. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.3. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.4. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép này.

**Điều 2.** Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang:

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang có trách nhiệm:

2.1. Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2.2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải bảo đảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý chất thải theo quy định của pháp luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép tại Giấy phép này và phải dừng ngay việc xả nước thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

2.3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường.

2.5. Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép này phải kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

**Điều 3.** Thời hạn của Giấy phép: **07 năm**.

(từ ngày tháng năm 2024 đến ngày tháng năm 2031).

Các giấy phép môi trường thành phần đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp theo quy định của pháp luật hết hiệu lực kể từ ngày Giấy phép môi trường này có hiệu lực.

**Điều 4.** Giao Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hậu Giang tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở được cấp phép theo quy định của pháp luật./.

***Nơi nhận:***
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- UBND tỉnh Hậu Giang (để phối hợp chỉ đạo);
- Sở TN&MT tỉnh Hậu Giang;
- Ban Quản lý các KCN Hậu Giang;
- Cổng thông tin điện tử Bộ TN&MT;
- Văn phòng TN&TKQGQTTHC, Bộ TN&MT;
- Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang;
- Lưu: VT, KSONMT, CN&NH.Liem.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Lê Công Thành**

**Phụ lục 1**

**NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

*(Kèm theo Giấy phép môi trường số /GPMT-BTNMT ngày tháng năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

## A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:

### 1. Nguồn phát sinh nước thải:

- Nguồn số 01: Nước thải từ các dự án, cơ sở đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 đấu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 (không bao gồm các cơ sở đã được miễn trừ đấu nối theo quy định của pháp luật).

- Nguồn số 02: Nước thải từ khu văn phòng điều hành và Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1.

### 2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:

2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau xử lý xả thải ra sông Hậu.

2.2. Vị trí xả nước thải:

- Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 tại xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

- Điểm xả nước thải sau xử lý phải có biển báo, ký hiệu rõ ràng, thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát xả thải.

- Tọa độ vị trí xả nước thải: X = 1102437; Y = 593063

*(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105$^o$, múi chiếu 3$^o$)*

2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 3.000 $m^3$/ngày (24 giờ).

2.3.1. Phương thức xả nước thải:

- Nước thải sau xử lý từ Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 qua mương quan trắc nước thải sau xử lý (nằm trong khuôn viên Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1) chảy ra sông Hậu tại xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

- Hình thức xả: Xả mặt, ven bờ.

2.3.2. Chế độ xả nước thải: Liên tục.

2.3.3. Chất lượng nước thải trước khi xả ra nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A; các hệ số $K_q$ = 1,2 và $K_f$ = 1,0), cụ thể như sau:

| TT | Chất ô nhiễm | Đơn vị tính | Giá trị giới hạn cho phép | Tần suất quan trắc định kỳ | Quan trắc tự động, liên tục |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nhiệt độ | $^oC$ | 40 | 03 tháng/lần | Thực hiện quan trắc tự động, liên tục |
| 2 | pH | - | 6 - 9 | | |
| 3 | COD | mg/l | 90 | | |
| 4 | Chất rắn lơ lửng | mg/l | 60 | | |
| 5 | Amoni (theo N) | mg/l | 6,0 | | |
| 6 | Màu | Pt/Co | 50 | | - |
| 7 | $BOD_5$ ($20^oC$) | mg/l | 36 | | - |
| 8 | Asen (As) | mg/l | 0,06 | | - |
| 9 | Thủy ngân (Hg) | mg/l | 0,006 | | - |
| 10 | Chì (Pb) | mg/l | 0,12 | | - |
| 11 | Cadmi (Cd) | mg/l | 0,06 | | - |
| 12 | Crom VI ($Cr^{6+}$) | mg/l | 0,06 | | - |
| 13 | Crom III ($Cr^{3+}$) | mg/l | 0,24 | | - |
| 14 | Đồng (Cu) | mg/l | 2,4 | | - |
| 15 | Kẽm (Zn) | mg/l | 3,6 | | - |
| 16 | Niken (Ni) | mg/l | 0,24 | | - |
| 17 | Mangan (Mn) | mg/l | 0,6 | | - |
| 18 | Sắt (Fe) | mg/l | 1,2 | | - |
| 19 | Tổng Xianua ($CN^-$) | mg/l | 0,084 | | - |
| 20 | Tổng Phenol | mg/l | 0,12 | | - |
| 21 | Tổng dầu mỡ khoáng | mg/l | 6,0 | | - |
| 22 | Sunfua ($S^{2-}$) | mg/l | 0,24 | | - |
| 23 | Florua ($F^-$) | mg/l | 6,0 | | - |
| 24 | Tổng Nitơ | mg/l | 24 | | - |
| 25 | Tổng Phốt pho | mg/l | 4,8 | | - |
| 26 | Clorua ($Cl^-$) | mg/l | 600 | | - |
| 27 | Clo dư | mg/l | 1,2 | | - |
| 28 | Coliform | MPN/100ml | 3.000 | | - |
| 29 | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bq/l | 0,1 | | - |
| 30 | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bq/l | 1 | | - |
| 31 | Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ | mg/l | 0,06 | 01 năm/lần | - |
| 32 | Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Phốt pho hữu cơ | mg/l | 0,36 | | - |
| 33 | Tổng PCB | mg/l | 0,0036 | | - |

**B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI:**

**1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:**

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

Nước thải từ các nguồn phát sinh được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 để xử lý trước khi xả ra nguồn nước tiếp nhận.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 có công suất thiết kế 3.000 $m^3$/ngày (24 giờ).

- Tóm tắt quy trình xử lý: Nước thải → Bể thu gom → Tách rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể trung hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể trung gian → Bể khử trùng → Nguồn tiếp nhận nước thải.

- Hóa chất sử dụng: $H_2SO_4$, NaOH, PAC, Polyme anion, Polyme cation, $Ca(ClO)_2$ (hoặc các hóa chất tương đương khác, bảo đảm chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm).

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

- Số lượng: 01 trạm.

- Vị trí lắp đặt: Tại mương quan trắc sau hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1, trước khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải.

- Thông số lắp đặt: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

- Thiết bị lấy mẫu tự động: Phải lắp đặt.

- Camera theo dõi: Phải lắp đặt.

- Kết nối, truyền dữ liệu: Số liệu quan trắc tự động, liên tục phải được truyền trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hậu Giang để theo dõi, giám sát.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

1.4.1. Công trình ứng phó sự cố:

Đã xây dựng hồ sự cố có dung tích thiết kế 6.000 $m^3$ để lưu chứa nước thải khi hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp xảy ra sự cố.

1.4.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý nước thải.

- Thường xuyên kiểm tra các đường ống, thiết bị để kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

- Quy trình ứng phó sự cố:

+ Trường hợp chất lượng nước thải đầu vào vượt quá giới hạn tiếp nhận, điều chỉnh giảm lưu lượng nước thải đi vào hệ thống xử lý nước thải tập trung, lượng nước thải còn lại được dẫn về lưu chứa tại hồ sự cố. Nước thải từ công trình ứng phó sự cố sẽ được điều tiết bơm quay trở lại hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý với lưu lượng phù hợp.

+ Trường hợp nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả thải, đóng van xả nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận, nước thải vượt quy chuẩn được dẫn về hồ sự cố. Sau khi khắc phục xong sự cố, bơm nước thải từ hồ sự cố quay trở lại hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

1.5. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1:

| TT | Chất ô nhiễm | Đơn vị tính | Giá trị giới hạn cho phép |
|---|---|---|---|
| 1 | Nhiệt độ | $^oC$ | 40 |
| 2 | pH | - | 5,5 - 9 |
| 3 | Màu | Pt/Co | 150 |
| 4 | $BOD_5$ ($20^oC$) | mg/l | 330 |
| 5 | COD | mg/l | 675 |
| 6 | TSS | mg/l | 142 |
| 7 | Asen (As) | mg/l | 0,1 |
| 8 | Thủy ngân (Hg) | mg/l | 0,01 |
| 9 | Chì (Pb) | mg/l | 0,5 |
| 10 | Cadmi (Cd) | mg/l | 0,1 |
| 11 | Crom VI ($Cr^{6+}$) | mg/l | 0,1 |
| 12 | Crom III ($Cr^{3+}$) | mg/l | 1,0 |
| 13 | Đồng (Cu) | mg/l | 2,0 |
| 14 | Kẽm (Zn) | mg/l | 3,0 |
| 15 | Niken (Ni) | mg/l | 0,5 |
| 16 | Mangan (Mn) | mg/l | 1,0 |
| 17 | Sắt (Fe) | mg/l | 5,0 |
| 18 | Tổng Xianua ($CN^-$) | mg/l | 0,1 |
| 19 | Tổng Phenol | mg/l | 0,5 |
| 20 | Tổng dầu mỡ khoáng | mg/l | 33,3 |
| 21 | Sunfua ($S^{2-}$) | mg/l | 0,5 |
| 22 | Florua ($F^-$) | mg/l | 10 |
| 23 | Amoni (tính theo N) | mg/l | 10 |
| 24 | Tổng Nitơ | mg/l | 73 |
| 25 | Tổng Phốt pho | mg/l | 7,13 |
| 26 | Clorua ($Cl^-$) | mg/l | 1.000 |
| 27 | Clo dư | mg/l | 2,0 |
| 28 | Tổng hoá chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ | mg/l | 0,1 |
| 29 | Tổng hoá chất bảo vệ thực vật Phốt pho hữu cơ | mg/l | 1,0 |
| 30 | Tổng PCB | mg/l | 0,01 |
| 31 | Coliform | MPN/100ml | 5.000 |
| 32 | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bq/l | 0,1 |
| 33 | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bq/l | 1,0 |

**2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:**

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm:

06 tháng kể từ ngày Giấy phép môi trường này có hiệu lực.

2.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải phải vận hành thử nghiệm:

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1 có công suất thiết kế 3.000 $m^3$/ngày.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu:

Tại đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.

2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải theo giá trị giới hạn cho phép xả thải ra môi trường quy định tại Phần A Phụ lục này.

2.3. Tần suất lấy mẫu:

Thực hiện quan trắc nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể như sau: Ít nhất 01 ngày/lần trong ít nhất 03 ngày liên tiếp (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 03 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý nước thải).

**3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

3.1. Đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, bảo đảm các yêu cầu về tiêu thoát nước và vệ sinh môi trường trong quá trình hoạt động của Khu công nghiệp. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa phải tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải; phải có hố ga lắng cặn, tách váng dầu trước khi xả vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực; phải thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để bảo đảm luôn trong điều kiện vận hành bình thường.

3.2. Thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của Khu công nghiệp, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường tiếp nhận.

3.3. Bảo đảm bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải. Việc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp phải có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ các nội dung: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra (nếu có); lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng, bùn thải phát sinh; nhật ký vận hành viết bằng tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

3.4. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện đầy đủ các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc chất thải, phân định chất thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm, gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hậu Giang trong thời hạn 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải.

3.5. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được truyền dẫn thường xuyên, ổn định dữ liệu, số liệu quan trắc về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hậu Giang chậm nhất là ngày 31 tháng 12 năm 2024. Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc nước thải tự động, liên tục được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được kiểm soát chất lượng định kỳ 01 lần/năm theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT.

3.6. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt yêu cầu quy định tại Phần A Phụ lục này và phải dừng ngay việc xả nước thải để thực hiện các biện pháp khắc phục.

**Phụ lục 2**

**BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

*(Kèm theo Giấy phép môi trường số /GPMT-BTNMT ngày tháng năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

## A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

### 1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Máy bơm hóa chất tại hệ thống xử lý nước thải.
- Nguồn số 02: Máy ép bùn.
- Nguồn số 03: Máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải.
- Nguồn số 04: Máy phát điện dự phòng.

### 2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Tọa độ X = 1101918; Y = 592131.
- Nguồn số 02: Tọa độ X = 1101913; Y = 592136.
- Nguồn số 03: Tọa độ X = 1101943; Y = 592105.
- Nguồn số 04: Tọa độ X = 1101934; Y = 592091.

*(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105$^o$, múi chiếu 3$^o$)*

3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn:

| TT | Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA) | Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA) | Tần suất quan trắc định kỳ | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 70 | 55 | - | Khu vực thông thường |
| 2 | 55 | 45 | | Khu vực đặc biệt |

3.2. Độ rung:

| TT | Từ 6 giờ đến 21 giờ (dB) | Từ 21 giờ đến 6 giờ (dB) | Tần suất quan trắc định kỳ | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 70 | 60 | - | Khu vực thông thường |
| 2 | 60 | 55 | | Khu vực đặc biệt |

## B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Phần A Phụ lục này.

- Định kỳ bảo dưỡng, vệ sinh máy móc, thiết bị, bảo đảm các động cơ hoạt động ổn định để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.

**Phụ lục 3**

**YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI,
PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

*(Kèm theo Giấy phép môi trường số /GPMT-BTNMT ngày tháng năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

## A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI:

### 1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh thường xuyên:

| TT | Tên chất thải | Mã CTNH | Khối lượng (kg/năm) |
|---|---|---|---|
| 1 | Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải | 16 01 06 | 8 |
| 2 | Các loại dầu, mỡ thải | 16 01 08 | 15 |
| 3 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau nhiễm các thành phần nguy hại thải | 18 02 01 | 12 |
| 4 | Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải | 17 02 04 | 30 |
| 5 | Pin, ắc quy thải | 16 01 12 | 7 |
| 6 | Bao bì mềm đựng hóa chất thải | 18 01 01 | 125 |
| 7 | Bao bì cứng thải bằng nhựa | 18 01 03 | 8 |
| 8 | Bao bì cứng bằng các vật liệu khác (composit…) | 18 01 04 | 10 |
| 9 | Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại | 19 05 02 | 10 |
| **TỔNG KHỐI LƯỢNG** | | | **225** |

1.2 Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

| TT | Tên chất thải | Khối lượng (kg/năm) |
|---|---|---|
| 1 | Bùn nạo vét từ hệ thống thu gom, thoát nước mưa | 486.000 |
| 2 | Chất thải rắn từ máy tách rác | 1.600 |
| **TỔNG KHỐI LƯỢNG** | | **487.600** |

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: 0,96 (tấn/năm).

1.4. Chất thải công nghiệp phải kiểm soát:

| TT | Tên chất thải | Mã chất thải | Khối lượng (kg/năm) |
|---|---|---|---|
| 1 | Bùn thải từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp | 12 06 05 | 82.900 |
| **TỔNG KHỐI LƯỢNG** | | | **82.900** |

Thực hiện phân định, phân loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

**2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:**

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

2.1.1. Thiết bị lưu chứa:

Thùng, phuy, can có nắp đậy, bao bì.

2.1.2. Kho lưu chứa:

01 kho lưu giữ CTNH có diện tích khoảng 12 $m^2$.

- Kho có mái che, tường bao, nền bê tông.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

2.2.1. Thiết bị lưu chứa:

Thùng chứa, bao bì.

2.2.2. Kho lưu chứa:

Không bố trí kho lưu chứa riêng chất thải rắn công nghiệp thông thường.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

2.3.1. Thiết bị lưu chứa:

Thùng có nắp đậy.

2.3.2. Kho lưu chứa:

Không bố trí kho lưu chứa riêng chất thải rắn sinh hoạt.

2.4. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải công nghiệp phải kiểm soát:

- Khu vực kho lưu chứa bùn sau khi ép có tổng diện tích khoảng 93,75 $m^2$.

- Kho có mái che, nền bê tông, khung cột ống thép.

2.5. Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt:

Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

**B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG:**

1. Xây dựng, thực hiện phương án phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố rò rỉ hóa chất, tràn dầu và các sự cố khác theo quy định pháp luật.

2. Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

3. Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

**Phụ lục 4**

**CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

*(Kèm theo Giấy phép môi trường số /GPMT-BTNMT ngày tháng năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

**A. YÊU CẦU VỀ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG:**

Không thuộc đối tượng phải thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

**B. YÊU CẦU VỀ BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC:**

Không thuộc đối tượng phải thực hiện bồi hoàn đa dạng sinh học.

**C. CÁC NỘI DUNG CHỦ CƠ SỞ TIẾP TỤC THỰC HIỆN THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:**

Đã hoàn thành đầu tư hạ tầng kỹ thuật của Khu công nghiệp Sông Hậu - Giai đoạn 1, không còn hạng mục, công trình cần tiếp tục đầu tư theo Quyết định số 480/QĐ-BTNMT ngày 18 tháng 3 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Sông Hậu - giai đoạn 1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang".

**D. YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG:**

1. Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động, bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định pháp luật.

3. Bố trí nhân sự phụ trách về bảo vệ môi trường được đào tạo chuyên ngành môi trường hoặc lĩnh vực chuyên môn phù hợp theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường.

4. Ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường. Phải bảo đảm thống nhất thỏa thuận với các cơ sở đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp về tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đấu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

5. Bụi, khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng (nhiên liệu sử dụng là dầu DO) không kiểm soát như nguồn khí thải công nghiệp, nhiên liệu sử dụng là dầu DO phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định của pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

6. Diện tích cây xanh phải bảo đảm tỷ lệ theo quy định của pháp luật về xây dựng.

7. Việc thu hút, sắp xếp, bố trí các dự án đầu tư, cơ sở thứ cấp theo ngành nghề thu hút đầu tư trong Khu công nghiệp phải bảo đảm thực hiện theo đúng quy hoạch phân khu chức năng của Khu công nghiệp được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

8. Thực hiện phân định, phân loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

9. Bảo đảm sự phù hợp và tuân thủ việc thực hiện các quy hoạch tại Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 28 tháng 02 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Quyết định số 174/QĐ-TTg ngày 06 tháng 3 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng hợp lưu vực sông Cửu Long thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Quyết định số 1588/QĐ-TTg ngày 08 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hậu Giang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và quy hoạch có liên quan theo quy định của pháp luật về quy hoạch.

10. Thực hiện đúng, đầy đủ trách nhiệm theo quy định của chính quyền địa phương.

11. Các hạng mục công trình của dự án chỉ được phép hoạt động khi bảo đảm phù hợp theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đất đai, xây dựng và pháp luật khác có liên quan.

12. Thực hiện đúng, đầy đủ trách nhiệm theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Giấy phép môi trường này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Giảng Võ - TP. Hà Nội
Địa chỉ PTN: 52, đường số 6, Phường Long Trường, Thành phố Hồ Chí Minh
*ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn*

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

*Số: 07349/2025/PKQ*

**Khách hàng** : **CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ & CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG TÂN TIẾN**
**Địa chỉ** : Số 17B đường số 2, Khu dân cư Hồng Phát, phường An Bình, thành phố Cần Thơ
**Địa điểm quan trắc** : KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, xã Châu Thành, TP. Cần Thơ
**Mã đơn hàng** : 25.2170
**Loại mẫu** : Không khí xung quanh
**Thời gian lấy mẫu** : 29/08/2025 **Thời gian thử nghiệm** : 30/08/2025 - 12/09/2025

| Stt | Chỉ tiêu thử nghiệm | Phương pháp thử | Đơn vị | Kết quả | QCVN 05:2023/ BTNMT |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | KKXQ1 | Trung bình 1 giờ |
| 1 | Nhiệt độ | QCVN 46:2022/BTNMT | $^oC$ | 30,5 | - |
| 2 | Độ ẩm | QCVN 46:2022/BTNMT | % | 59,5 | - |
| 3 | Hướng gió | QCVN 46:2022/BTNMT | $^o$ | 237,5 | - |
| 4 | Tốc độ gió | QCVN 46:2022/BTNMT | m/s | 1,8 | - |
| 5 | Tiếng ồn | TCVN 7878-2:2018 | dBA | 61,3 | ***70***$^{(1)}$ |
| 6 | $SO_2$ | TCVN 5971:1995 | $\mu g/Nm^3$ | 60 | ***350*** |
| 7 | CO | CEC.PT.KK-05 | $\mu g/Nm^3$ | 5.556 | ***30.000*** |
| 8 | $NO_2$ | TCVN 6137:2009 | $\mu g/Nm^3$ | 53 | ***200*** |
| 9 | Tổng bụi lơ lửng (TSP) | TCVN 5067:1995 | $\mu g/Nm^3$ | 79 | ***300*** |
| 10 | Methylcyclohexane | NIOSH Method 1500 | $\mu g/Nm^3$ | KPH (MDL=20) | - |

***- Vị trí lấy mẫu:***
***- KKXQ1***: Không khí cách vị trí dự án khoảng 500m theo hướng thượng phong – hướng gió thổi tới vị trí dự án.
Tọa độ: X=1101878, Y=592355
***- QCVN 05:2023/BTNMT***: Quy chuẩn kĩ thuật Quốc gia về chất lượng không khí
***- Trung bình 1 giờ***: Giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ
***- (1)QCVN 26:2010/BTNMT***: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

*TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 09 năm 2025*

**XÁC NHẬN CỦA PTN** **TL. GIÁM ĐỐC**

**Vũ Thanh Thảo**

PHÓ GIÁM ĐỐC
*Phạm Văn Ngọc*

*1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm*
*2. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.*
*3. "-": Không quy định* *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Giảng Võ - TP. Hà Nội
Địa chỉ PTN: 52, đường số 6, Phường Long Trường, Thành phố Hồ Chí Minh
*ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn*

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

*Số: 07350/2025/PKQ*

**Khách hàng** : **CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ & CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG TÂN TIẾN**
**Địa chỉ** : Số 17B đường số 2, Khu dân cư Hồng Phát, phường An Bình, thành phố Cần Thơ
**Địa điểm quan trắc** : KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, xã Châu Thành, TP. Cần Thơ
**Mã đơn hàng** : 25.2170
**Loại mẫu** : Không khí xung quanh
**Thời gian lấy mẫu** : 29/08/2025 **Thời gian thử nghiệm** : 30/08/2025 - 12/09/2025

| Stt | Chỉ tiêu thử nghiệm | Phương pháp thử | Đơn vị | Kết quả | QCVN 05:2023/ BTNMT |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | KKXQ2 | Trung bình 1 giờ |
| 1 | Nhiệt độ | QCVN 46:2022/BTNMT | $^oC$ | 30,4 | - |
| 2 | Độ ẩm | QCVN 46:2022/BTNMT | % | 59,4 | - |
| 3 | Hướng gió | QCVN 46:2022/BTNMT | $^o$ | 237,8 | - |
| 4 | Tốc độ gió | QCVN 46:2022/BTNMT | *m/s* | 1,7 | - |
| 5 | Tiếng ồn | TCVN 7878-2:2018 | *dBA* | 61,8 | *70*[(1)] |
| 6 | $SO_2$ | TCVN 5971:1995 | *µg/Nm³* | 64 | ***350*** |
| 7 | CO | CEC.PT.KK-05 | *µg/Nm³* | 5.833 | ***30.000*** |
| 8 | $NO_2$ | TCVN 6137:2009 | *µg/Nm³* | 57 | ***200*** |
| 9 | Tổng bụi lơ lửng (TSP) | TCVN 5067:1995 | *µg/Nm³* | 82 | ***300*** |
| 10 | Methylcyclohexane | NIOSH Method 1500 | *µg/Nm³* | KPH (MDL=20) | - |

***- Vị trí lấy mẫu:***
***- KKXQ2***: Không khí tại vị trí xây dựng dự án.
Tọa độ: X=1101811, Y=592237
***- QCVN 05:2023/BTNMT***: Quy chuẩn kĩ thuật Quốc gia về chất lượng không khí
***- Trung bình 1 giờ***: Giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ
***- [(1)]QCVN 26:2010/BTNMT***: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

*TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 09 năm 2025*

**XÁC NHẬN CỦA PTN** **TL. GIÁM ĐỐC**

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG

**Vũ Thanh Thảo**

PHÓ GIÁM ĐỐC
*Phạm Văn Ngọc*

*1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm*
*2. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.*
*3. "-": Không quy định* *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Giảng Võ - TP. Hà Nội
Địa chỉ PTN: 52, đường số 6, Phường Long Trường, Thành phố Hồ Chí Minh
*ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn*

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

*Số: 07351/2025/PKQ*

**Khách hàng** : **CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ & CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG TÂN TIẾN**
**Địa chỉ** : Số 17B đường số 2, Khu dân cư Hồng Phát, phường An Bình, thành phố Cần Thơ
**Địa điểm quan trắc** : KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, xã Châu Thành, TP. Cần Thơ
**Mã đơn hàng** : 25.2170
**Loại mẫu** : Không khí xung quanh
**Thời gian lấy mẫu** : 29/08/2025 **Thời gian thử nghiệm** : 30/08/2025 - 12/09/2025

| Stt | Chỉ tiêu thử nghiệm | Phương pháp thử | Đơn vị | Kết quả | QCVN 05:2023/ BTNMT |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | KKXQ3 | Trung bình 1 giờ |
| 1 | Nhiệt độ | QCVN 46:2022/BTNMT | $^oC$ | 30,4 | - |
| 2 | Độ ẩm | QCVN 46:2022/BTNMT | % | 59,1 | - |
| 3 | Hướng gió | QCVN 46:2022/BTNMT | $^o$ | 238,7 | - |
| 4 | Tốc độ gió | QCVN 46:2022/BTNMT | *m/s* | 1,7 | - |
| 5 | Tiếng ồn | TCVN 7878-2:2018 | *dBA* | 62,2 | ***70***$^{(1)}$ |
| 6 | $SO_2$ | TCVN 5971:1995 | $\mu g/Nm^3$ | 67 | ***350*** |
| 7 | CO | CEC.PT.KK-05 | $\mu g/Nm^3$ | 6.019 | ***30.000*** |
| 8 | $NO_2$ | TCVN 6137:2009 | $\mu g/Nm^3$ | 59 | ***200*** |
| 9 | Tổng bụi lơ lửng (TSP) | TCVN 5067:1995 | $\mu g/Nm^3$ | 85 | ***300*** |
| 10 | Methylcyclohexane | NIOSH Method 1500 | $\mu g/Nm^3$ | KPH (MDL=20) | - |

***- Vị trí lấy mẫu:***
***- KKXQ3***: Không khí tại vị trí tiếp giáp với dân cư/cơ sở/công trình hạ tầng/ đường giao thông gần nhất tính từ vị trí dự án theo hướng gió thổi từ vị trí dự án về phía hạ phong.
Tọa độ: X=1101744, Y=592199
***- QCVN 05:2023/BTNMT***: Quy chuẩn kĩ thuật Quốc gia về chất lượng không khí
***- Trung bình 1 giờ***: Giá trị trung bình của các giá trị đo được trong khoảng thời gian một giờ
***- (1)QCVN 26:2010/BTNMT***: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

*TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 09 năm 2025*

**XÁC NHẬN CỦA PTN** **TL. GIÁM ĐỐC**

**Vũ Thanh Thảo**

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG

PHÓ GIÁM ĐỐC
*Phạm Văn Ngọc*

*1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm*
*2. Quá thời hạn lưu mẫu 07 ngày, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.*
*3. "-": Không quy định* *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
*Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – Phường Giảng Võ - Hà Nội*
*Địa chỉ PTN: 52 Đường số 6, Phường Long Trường, TP Hồ Chí Minh*
*ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn*
VIMCERT 208

# BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

**Mã đơn hàng: 25.2170**

Hôm nay, vào hồi 09 giờ 00 phút, ngày 29 tháng 08 năm 2025.
Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại KCN Sông Hậu – giai đoạn 1, xã Châu Thành, TP. Cần Thơ do CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ & CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG TÂN TIẾN yêu cầu.
Các bên tham gia bao gồm:
**1. Đại diện:** Công ty phát triển hạ tầng KCN Hậu Giang
Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....
Đại diện: Ông (bà) Nhan Ngọc Phương Nhi Chức vụ: .....
**2. Đại diện:** .....
Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....
Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....
**3. Đại diện:** .....
Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....
Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....
**4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường**
Đại diện: Ông (bà) Nguyễn Tấn An Chức vụ: QTV
Đại diện: Ông (bà) Tô Quốc Duy Chức vụ: QTV
Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....
Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....
Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:
**5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:**
Hoạt
**6. Điều kiện khí hậu trong quan trình đo đạc, lấy mẫu:**
Trời không mưa, gió nhẹ
**7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:**

| Stt | Kí hiệu mẫu | Vị trí đo đạc, lấy mẫu | Tọa độ | Thông số thực hiện | Ghi chú |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KKXQ1 | Không khí cách vị trí dự án khoảng 500m theo hướng thượng phong – hướng gió thổi tới vị trí dự án | X=1101878<br>Y=592355 | Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Hướng gió, Tiếng ồn, $SO_2$, CO, $NO_2$, Tổng bụi lơ lửng (TSP), Methylcyclohexane | |
| 2 | KKXQ2 | Không khí tại vị trí xây dựng dự án | X=1101811<br>Y=592237 | Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Hướng gió, Tiếng ồn, $SO_2$, CO, $NO_2$, Tổng bụi lơ lửng (TSP), Methylcyclohexane | |
| 3 | KKXQ3 | Không khí tại vị trí tiếp giáp với dân cư/cơ sở/công trình hạ tầng/ | X=1101744<br>Y=592199 | Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, Hướng gió, Tiếng ồn, $SO_2$, CO, $NO_2$, Tổng bụi lơ lửng (TSP), | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | đường giao thông gần nhất tính từ vị trí dự án theo hướng gió thổi từ vị trí dự án về phía hạ phong | | Methylcyclohexane | |
| 4 | NM1 | Vị trí cách điểm xả từ 100-200m về phía thượng lưu | X=1102693<br>Y=592836 | pH, Hàm lượng oxy hòa tan (DO), Nhu cầu oxi hóa học (COD), Nhu cầu oxy sinh hóa $BOD_5$, Amoni ($NH_4^+$_N), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nitrat ($NO_3^-$_N), Clorua ($Cl^-$), Tổng Photpho (P), Tổng Nitơ (N), Sắt (Fe), Crom VI ($Cr^{6+}$), Niken (Ni), Thủy ngân (Hg), Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform, E.Coli | |
| 5 | NM2 | Vị trí điểm xả thải hiện hữu | X=1102437<br>Y=593063 | pH, Hàm lượng oxy hòa tan (DO), Nhu cầu oxi hóa học (COD), Nhu cầu oxy sinh hóa $BOD_5$, Amoni ($NH_4^+$_N), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nitrat ($NO_3^-$_N), Clorua ($Cl^-$), Tổng Photpho (P), Tổng Nitơ (N), Sắt (Fe), Crom VI ($Cr^{6+}$), Niken (Ni), Thủy ngân (Hg), Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform, E.Coli | |
| 6 | NM3 | Vị trí xả thải trong khoảng 50-200m về phía hạ lưu | X=1102338<br>Y=593183 | pH, Hàm lượng oxy hòa tan (DO), Nhu cầu oxi hóa học (COD), Nhu cầu oxy sinh hóa $BOD_5$, Amoni ($NH_4^+$_N), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nitrat ($NO_3^-$_N), Clorua ($Cl^-$), Tổng Photpho (P), Tổng Nitơ (N), Sắt (Fe), Crom VI ($Cr^{6+}$), Niken (Ni), Thủy ngân (Hg), Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform, E.Coli | |
| 7 | NN | Nước ngầm gần KV dự án | X=1101820<br>Y=592231 | pH, Amoni ($NH_4^+$_N), Nitrat ($NO_3^-$_N), Nitrit ($NO_2^-$_N), Clorua ($Cl^-$), Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$), Sắt (Fe), Asen (As), Mangan (Mn), E.coli, Coliform | |
| 8 | Đ1 | Đất tại vị trí xây dựng dự án | X=1101822<br>Y=592232 | Asen (As), Chì (Pb), Cadimi (Cd), Kẽm (Zn) | |

**Phương pháp quan trăc, bảo quản mẫu: (xem phụ lục)**

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 09 giờ 00 phút, ngày 29/08/25 và kết thúc vào 15 giờ 00 phút, ngày 29/08/25

Đại diện đơn vị: Công ty PTHT KCN Hậu Giang
( ký, ghi rõ họ tên)

Nhan Ngọc Phương Nhi

Đại diện đơn vị: CEC
( ký, ghi rõ họ tên)

Nguyễn Tấn An

Đại diện đơn vị: .....
( ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: .....
( ký, ghi rõ họ tên)

## PHỤ LỤC

| Loại mẫu | Phương pháp lấy mẫu |
|---|---|
| Nước mặt | **Đo tại hiện trường**<br>☑pH Lấy mẫu nước mặt ( TCVN 6663-3:2016; TCVN 6663-6:2018; TCVN 6663-1:2011; TCVN 8880:2011) ☑Hàm lượng oxy hòa tan (DO) TCVN 7325:2016 ☑<br>**Lấy mẫu**<br>☐ TCVN 6663-3:2016; TCVN 6663-6:2018; TCVN 6663-1:2011; TCVN 8880:2011 |
| Nước thải | **Đo tại hiện trường**<br>**Lấy mẫu**<br>☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 5999-1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011 |
| Nước dưới đất | **Đo tại hiện trường**<br>☑pH TCVN 6492:2011 ☑ ☑<br>**Lấy mẫu**<br>☐ TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-11:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011 |
| Nước biển | **Đo tại hiện trường**<br>**Lấy mẫu**<br>☐ TCVN 5998:1995; TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016; ISO 5667-9:2015; TCVN 8880:2011 |
| Đất | ☐ TCVN 4046:1985, TCVN 7538-2:2005, TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-4:2007, TCVN 7538-5:2007 |
| Trầm tích | ☐ TCVN 6663-13:2015, TCVN 6663-19:2015, TCVN 6663-15:2004 |
| Bùn thải | ☐ TCVN 6663-13:2015, TCVN 6663-15:2004 |
| Chất thải rắn | ☐ TCVN 9466:2012 |
| Không khí xung quanh | **Đo tại hiện trường**<br>☑Nhiệt độ QCVN 46:2022/BTNMT ☑Độ ẩm QCVN 46:2022/BTNMT ☑Tốc độ gió QCVN 46:2022/BTNMT<br>☑Hướng gió QCVN 46:2022/BTNMT ☑Tiếng ồn TCVN 7878-2:2018 ☑CO2<br>**Lấy mẫu**<br>☑SO2 TCVN 5971:1995 ☑NO2 TCVN 6137:2009<br>☑Tổng bụi lơ lửng (TSP) TCVN 5067:1995 ☑Methylcyclohexane NIOSH Method 1500 |

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Can tho City
Tel: 0292.3830355 - Fax: 0292.3833678
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:1022709/MT/142709/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 09/10/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước thải 1 (Đầu ra hệ thống xử lý nước thải tập trung)
Tọa độ: 0592117/1101952
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 27/09/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 27/09/2024 đến 08/10/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 142709
   - Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
   - Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
   - Thời gian và địa điểm: Từ 08h00 - 08h30 ngày 27/09/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang
9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 7,07 (tại 31,6°C) |
| 2 | Hàm lượng $BOD_5$ (ở 20°C) | mg/L | SMEWW 5210B:2023 | 13 |
| 3 | Hàm lượng COD | mg/L | SMEWW 5220C:2023 | 23 |
| 4 | Hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/L | SMEWW 2540D:2023 | 14,00 |
| 5 | Hàm lượng tổng Nitơ | mg/L | TCVN 6638:2000 | 7,29 |
| 6 | Hàm lượng Photpho tổng (tính theo P) | mg/L | SMEWW 4500-P.B&E:2023 | 0,09 |
| 7 | Hàm lượng tổng dầu mỡ khoáng | mg/L | SMEWW 5520B&F:2023 | < 2,70[a] |
| 8 | Coliforms | MPN/100mL | SMEWW 9221B:2023 | $1,7 \times 10^3$ |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [a] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**
**HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

KT. **GIÁM ĐỐC**
**PHÓ GIÁM ĐỐC**

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Cantho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3830375
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:1032709/MT/142709/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 09/10/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước thải 2 (Đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung)
Tọa độ: 0592115/1101919
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 27/09/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 27/09/2024 đến 08/10/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 142709

- Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
- Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
- Thời gian và địa điểm: Từ 08h00 - 08h30 ngày 27/09/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang

9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 6,87 (tại 31,7°C) |
| 2 | Hàm lượng $BOD_5$ (ở 20°C) | mg/L | SMEWW 5210B:2023 | 42 |
| 3 | Hàm lượng COD | mg/L | SMEWW 5220C:2023 | 75 |
| 4 | Hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/L | SMEWW 2540D:2023 | 40,50 |
| 5 | Hàm lượng tổng Nitơ | mg/L | TCVN 6638:2000 | 11,21 |
| 6 | Hàm lượng Photpho tổng (tính theo P) | mg/L | SMEWW 4500-P.B&E:2023 | 3,54 |
| 7 | Hàm lượng tổng dầu mỡ khoáng | mg/L | SMEWW 5520B&F:2023 | < 2,70[a] |
| 8 | Coliforms | MPN/100mL | SMEWW 9221B:2023 | 1,7 x $10^6$ |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [a] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

**KT/ GIÁM ĐỐC**
**PHÓ GIÁM ĐỐC**

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Can Tho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3830476
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:081111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước thải 1 (Đầu ra hệ thống xử lý nước thải tập trung)
Tọa độ: 0592117/1101952
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111
   - Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
   - Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
   - Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 7,76 (tại 29,9°C) |
| 2 | Hàm lượng COD | mg/L | SMEWW 5220C:2023 | 18 |
| 3 | Hàm lượng $BOD_5$ (ở 20°C) | mg/L | SMEWW 5210B:2023 | 10 |
| 4 | Hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/L | SMEWW 2540D:2023 | 13,00 |
| 5 | Hàm lượng tổng Nitơ | mg/L | TCVN 6638:2000 | 8,41 |
| 6 | Hàm lượng Photpho tổng (tính theo P) | mg/L | SMEWW 4500-P.B&E:2023 | 0,09 |
| 7 | Hàm lượng tổng dầu mỡ khoáng | mg/L | SMEWW 5520B&F:2023 | < 2,70[a] |
| 8 | Coliforms | MPN/100mL | SMEWW 9221B:2023 | < 1,8[a] |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [a] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

**KT. GIÁM ĐỐC**
**PHÓ GIÁM ĐỐC**

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến. *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng *Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH). *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - P. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Can Tho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3833578
mail: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:091111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước thải 2 (Đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung)
Tọa độ: 0592115/1101919
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111

- Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
- Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
- Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 6,86 (tại 30,2°C) |
| 2 | Hàm lượng COD | mg/L | SMEWW 5220C:2023 | 71 |
| 3 | Hàm lượng $BOD_5$ (ở 20°C) | mg/L | SMEWW 5210B:2023 | 43 |
| 4 | Hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/L | SMEWW 2540D:2023 | 25,50 |
| 5 | Hàm lượng tổng Nitơ | mg/L | TCVN 6638:2000 | 20,73 |
| 6 | Hàm lượng Photpho tổng (tính theo P) | mg/L | SMEWW 4500-P.B&E:2023 | 0,39 |
| 7 | Hàm lượng tổng dầu mỡ khoáng | mg/L | SMEWW 5520B&F:2023 | < 2,70[(a)] |
| 8 | Coliforms | MPN/100mL | SMEWW 9221B:2023 | $2,2 \times 10^5$ |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [(a)] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**
**HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Cantho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3830376
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:111111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Không khí 2 (Khu vực giữa đường 3A)
   Tọa độ: 0592553/1102039
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu được quan trắc tại hiện trường
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111
   - Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
   - Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
   - Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Tổng bụi lơ lửng (TSP) | µg/Nm³ | TCVN 5067:1995 | 79,39 |
| 2 | Tiếng ồn | dBA | TCVN 7878-2:2018 | 64,1 |
| 3 | Hàm lượng $SO_2$ | µg/Nm³ | TCVN 5971:1995 | 103,54 |
| 4 | Hàm lượng $NO_2$ | µg/Nm³ | TCVN 6137: 2009 | 38,89 |
| 5 | Hàm lượng CO | µg/Nm³ | HD 15 - MT-3.7.2 | 8.427 |
| 6 | Hàm lượng Hydrocacbon (CnHm) | µg/Nm³ | NIOSH Method 1500 | < 180[(a)] |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [(a)] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
   *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
   *Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
   *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Can Tho City
Tel: 0292.3830333 - Fax: 0292.3830876
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:121111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Không khí 3 (Khu vực cuối đường 3A)
   Tọa độ: 0592920/1102343
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu được quan trắc tại hiện trường
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111
   - Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
   - Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
   - Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Tổng bụi lơ lửng (TSP) | µg/Nm³ | TCVN 5067:1995 | 90,79 |
| 2 | Tiếng ồn | dBA | TCVN 7878-2:2018 | 62,9 |
| 3 | Hàm lượng $SO_2$ | µg/Nm³ | TCVN 5971:1995 | 110,30 |
| 4 | Hàm lượng $NO_2$ | µg/Nm³ | TCVN 6137: 2009 | 40,04 |
| 5 | Hàm lượng CO | µg/Nm³ | HD 15 - MT-3.7.2 | 8.551 |
| 6 | Hàm lượng Hydrocacbon (CnHm) | µg/Nm³ | NIOSH Method 1500 | < 180[(a)] |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [(a)] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**
**HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
   *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
   *Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
   *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Canthc City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3833976
Email: catech@canthc.gov.vn
Website: catech.vn

Số:131111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Không khí 4 (Khu vực cuối KCN gần cầu Cái Dầu)
Tọa độ: 0592346/1101341
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu được quan trắc tại hiện trường
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111
   - Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
   - Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
   - Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Tổng bụi lơ lửng (TSP) | µg/Nm³ | TCVN 5067:1995 | 96,95 |
| 2 | Tiếng ồn | dBA | TCVN 7878-2:2018 | 62,2 |
| 3 | Hàm lượng $SO_2$ | µg/Nm³ | TCVN 5971:1995 | 114,22 |
| 4 | Hàm lượng $NO_2$ | µg/Nm³ | TCVN 6137: 2009 | 41,37 |
| 5 | Hàm lượng CO | µg/Nm³ | HD 15 - MT-3.7.2 | 8.714 |
| 6 | Hàm lượng Hydrocacbon (CnHm) | µg/Nm³ | NIOSH Method 1500 | < 180[(a)] |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [(a)] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

**KT. GIÁM ĐỐC**
**PHÓ GIÁM ĐỐC**

CHI CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street, Can Tho City
Tel: 0292.3830369 Fax: 0292.3830370
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:141111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Không khí 5 (Khu vực đầu KCN giáp sông Cái Cui)
Tọa độ: 0590940/1102883
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu được quan trắc tại hiện trường
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111
   - Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
   - Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
   - Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Tổng bụi lơ lửng (TSP) | µg/Nm³ | TCVN 5067:1995 | 91,38 |
| 2 | Tiếng ồn | dBA | TCVN 7878-2:2018 | 62,6 |
| 3 | Hàm lượng $SO_2$ | µg/Nm³ | TCVN 5971:1995 | 107,64 |
| 4 | Hàm lượng $NO_2$ | µg/Nm³ | TCVN 6137: 2009 | 39,54 |
| 5 | Hàm lượng CO | µg/Nm³ | HD 15 - MT-3.7.2 | 8.606 |
| 6 | Hàm lượng Hydrocacbon (CnHm) | µg/Nm³ | NIOSH Method 1500 | < 180[a] |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [a] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến. *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng *Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH). *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Can Tho City
Tel: 0292.3830953 - Fax: 0292.3831768
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:201111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước ngầm 1 (Giữa tuyến đường 3A KCN tại Công ty Minh Phú)
Tọa độ: 0592849/1101611
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111

- Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
- Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
- Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 7,52 (tại 29,0°C) |
| 2 | Hàm lượng Asen (As) | mg/L | US EPA Method 200.8 | < 0,00075[(a)] |
| 3 | Độ cứng | mg $CaCO_3$/L | SMEWW 2340C:2023 | 51,00 |
| 4 | Hàm lượng Clorua ($Cl^-$) | mg/L | SMEWW 4500-$Cl^-$.B:2023 | 19,50 |
| 5 | Hàm lượng Nitrat ($NO_3^-$) (tính theo N) | mg/L | SMEWW 4500-$NO_3^-$.E:2023 | 0,26 |
| 6 | Hàm lượng Sắt (Fe) | mg/L | US EPA Method 200.7 | < 0,12[(a)] |
| 7 | Coliforms | CFU/100mL | TCVN 6187-1:2019 | 0 |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [(a)] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Canlho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3833976
Email: catech@canlho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:211111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước ngầm 2 (Tại Công ty Nam Sông Hậu)
Tọa độ: 0592381/1101627
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111

- Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
- Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
- Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 7,41 (tại 29,1°C) |
| 2 | Hàm lượng Asen (As) | mg/L | US EPA Method 200.8 | 0,00093 |
| 3 | Độ cứng | mg $CaCO_3$/L | SMEWW 2340C:2023 | 52,00 |
| 4 | Hàm lượng Clorua ($Cl^-$) | mg/L | SMEWW 4500-$Cl^-$.B:2023 | 19,85 |
| 5 | Hàm lượng Nitrat ($NO_3^-$) (tính theo N) | mg/L | SMEWW 4500-$NO_3^-$.E:2023 | 0,26 |
| 6 | Hàm lượng Sắt (Fe) | mg/L | US EPA Method 200.7 | < 0,12[a] |
| 7 | Coliforms | CFU/100mL | TCVN 6187-1:2019 | 0 |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [a] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

Kt. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Cantho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3833976
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:221111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước ngầm 3 (Đầu KCN gần sông Cái Cui)
   Tọa độ: 0591171/1103526
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111
   - Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
   - Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
   - Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 7,56 (tại 28,9°C) |
| 2 | Hàm lượng Asen (As) | mg/L | US EPA Method 200.8 | 0,00087 |
| 3 | Độ cứng | mg $CaCO_3$/L | SMEWW 2340C:2023 | 50,00 |
| 4 | Hàm lượng Clorua ($Cl^-$) | mg/L | SMEWW 4500-$Cl^-$.B:2023 | 18,79 |
| 5 | Hàm lượng Nitrat ($NO_3^-$) (tính theo N) | mg/L | SMEWW 4500-$NO_3^-$.E:2023 | 0,51 |
| 6 | Hàm lượng Sắt (Fe) | mg/L | US EPA Method 200.7 | < 0,12[(a)] |
| 7 | Coliforms | CFU/100mL | TCVN 6187-1:2019 | 0 |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [(a)] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**
**HÓA SINH**

**Phạm Văn Tú**

*KT.* **GIÁM ĐỐC**
**PHÓ GIÁM ĐỐC**

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

**Nguyễn Khánh Ngọc**

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
   *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
   *Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
   *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Cantho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3832976
Email: catech@canlho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:231111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Đất 1 (Khu vực giữa tuyến đường 3A của KCN)
Tọa độ: 0591718/1101991
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 1 Kg)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong bao bì nhựa
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111

- Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
- Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
- Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Hàm lượng Cadimi (Cd) | mg/kg | US EPA Method 200.7 | < 1,20[(a)] |
| 2 | Hàm lượng Asen (As) | mg/kg | US EPA Method 200.7 | < 8,25[(a)] |
| 3 | Hàm lượng Chì (Pb) | mg/kg | US.EPA Method 200.7 | 10,37 |
| 4 | Hàm lượng Kẽm (Zn) | mg/kg | US.EPA Method 200.7 | 24,70 |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [(a)] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

**KT. GIÁM ĐỐC**
**PHÓ GIÁM ĐỐC**

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Cantho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3833076
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:241111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Đất 2 (Khu vực cuối KCN gần cầu Cái Dầu)
Tọa độ: 0592363/1101319
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 1 Kg)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong bao bì nhựa
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO**
**661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111

- Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
- Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
- Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Hàm lượng Cadimi (Cd) | mg/kg | US EPA Method 200.7 | < 1,20[(a)] |
| 2 | Hàm lượng Asen (As) | mg/kg | US EPA Method 200.7 | < 8,25[(a)] |
| 3 | Hàm lượng Chì (Pb) | mg/kg | US.EPA Method 200.7 | < 8,25[(a)] |
| 4 | Hàm lượng Kẽm (Zn) | mg/kg | US.EPA Method 200.7 | 25,58 |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [(a)] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**
**HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

KT. GIÁM ĐỐC
**PHÓ GIÁM ĐỐC**

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Cantho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3833976
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:251111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/1

1. Tên mẫu và ký hiệu : Đất 3 (Khu vực đầu KCN gần cầu Cái Cui)
   Tọa độ: 0590931/1102887
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 1 Kg)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong bao bì nhựa
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111
   - Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
   - Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
   - Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Hàm lượng Cadimi (Cd) | mg/kg | US EPA Method 200.7 | < 1,20[(a)] |
| 2 | Hàm lượng Asen (As) | mg/kg | US EPA Method 200.7 | < 8,25[(a)] |
| 3 | Hàm lượng Chì (Pb) | mg/kg | US.EPA Method 200.7 | 9,74 |
| 4 | Hàm lượng Kẽm (Zn) | mg/kg | US.EPA Method 200.7 | 24,06 |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [(a)] là giới hạn định lượng của phương pháp thử.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**
**HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

**KT. GIÁM ĐỐC**
**PHÓ GIÁM ĐỐC**

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến. *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng *Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH). *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Cantho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3833976
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

ISO/IEC 17025

Số:151111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024


1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước mặt 1 (Sông Hậu tại bến cảng Công ty Hamaco)
Tọa độ: 0593084/1102429
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111

- Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
- Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
- Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 6,94 (tại 29,7°C) |
| 2 | Hàm lượng COD | mg/L | SMEWW 5220C:2023 | 12 |
| 3 | Hàm lượng $BOD_5$ (ở 20°C) | mg/L | SMEWW 5210B:2023 | 6 |
| 4 | Hàm lượng chất rắn lơ lửng | mg/L | SMEWW 2540D:2023 | 34,00 |
| 5 | Hàm lượng Nitrat ($NO_3^-$) (tính theo N) | mg/L | SMEWW 4500-$NO_3^-$.E:2023 | 0,38 |
| 6 | Hàm lượng Amoni ($NH_4^+$) (tính theo N) | mg/L | TCVN 6179-1:1996 | 0,09 |
| 7 | Hàm lượng Photpho tổng (tính theo P) | mg/L | SMEWW 4500-P.B&E:2023 | < 0,06[a] |
| 8 | Hàm lượng Sắt (Fe) | mg/L | US EPA Method 200.7 | 0,25 |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [a] là giới hạn định lượng của phương pháp thử; - KPH: không phát hiện; - MDL: giới hạn phát hiện; - Xem tiếp KQTN trang 2/2.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**
**HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

Kf, GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

Số:151111/MT/01111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024


| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 9 | Hàm lượng Niken (Ni) | mg/L | US EPA Method 200.8 | < 0,0006[a] |
| 10 | Hàm lượng Thủy ngân (Hg) | mg/L | US EPA Method 200.8 | KPH (MDL = 0,0008) |
| 11 | Hàm lượng Crom VI ($Cr^{6+}$) | mg/L | SMEWW 3500-Cr.B:2023 | < 0,009[a] |
| 12 | Hàm lượng tổng dầu mỡ khoáng | mg/L | SMEWW 5520B&F:2023 | < 2,70[a] |
| 13 | Coliforms | MPN/100mL | SMEWW 9221B:2023 | 1,7 x $10^4$ |

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY
ISO/IEC 17025

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Cantho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3833976
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:161111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024


1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước mặt 2 (Sông Hậu tại bến cảng Công ty Vinaline)
Tọa độ: 0592916/1102623
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111
   - Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
   - Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
   - Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 6,85 (tại 29,9°C) |
| 2 | Hàm lượng COD | mg/L | SMEWW 5220C:2023 | 14 |
| 3 | Hàm lượng $BOD_5$ (ở 20°C) | mg/L | SMEWW 5210B:2023 | 7 |
| 4 | Hàm lượng chất rắn lơ lửng | mg/L | SMEWW 2540D:2023 | 39,50 |
| 5 | Hàm lượng Nitrat ($NO_3^-$) (tính theo N) | mg/L | SMEWW 4500-$NO_3^-$.E:2023 | 0,43 |
| 6 | Hàm lượng Amoni ($NH_4^+$) (tính theo N) | mg/L | TCVN 6179-1:1996 | 0,08 |
| 7 | Hàm lượng Photpho tổng (tính theo P) | mg/L | SMEWW 4500-P.B&E:2023 | < 0,06[a] |
| 8 | Hàm lượng Sắt (Fe) | mg/L | US EPA Method 200.7 | 0,31 |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [a] là giới hạn định lượng của phương pháp thử; - KPH: không phát hiện; - MDL: giới hạn phát hiện; - Xem tiếp KQTN trang 2/2.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**
**HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

Kt. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

Số:161111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024


| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 9 | Hàm lượng Niken (Ni) | mg/L | US EPA Method 200.8 | 0,0010 |
| 10 | Hàm lượng Thủy ngân (Hg) | mg/L | US EPA Method 200.8 | KPH (MDL = 0,0008) |
| 11 | Hàm lượng Crom VI ($Cr^{6+}$) | mg/L | SMEWW 3500-Cr.B:2023 | < 0,009[(a)] |
| 12 | Hàm lượng tổng dầu mỡ khoáng | mg/L | SMEWW 5520B&F:2023 | < 2,70[(a)] |
| 13 | Coliforms | MPN/100mL | SMEWW 9221B:2023 | $6,8 \times 10^3$ |

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

ISO/IEC 17025

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Cantho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3833976
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:171111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/2

1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước mặt 3 (Sông Cái Dầu tại bến Công ty Minh Phú)
Tọa độ: 0593029/1101726
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111

- Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
- Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
- Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 6,92 (tại 30,1°C) |
| 2 | Hàm lượng COD | mg/L | SMEWW 5220C:2023 | 13 |
| 3 | Hàm lượng $BOD_5$ (ở 20°C) | mg/L | SMEWW 5210B:2023 | 6 |
| 4 | Hàm lượng chất rắn lơ lửng | mg/L | SMEWW 2540D:2023 | 31,00 |
| 5 | Hàm lượng Nitrat ($NO_3^-$) (tính theo N) | mg/L | SMEWW 4500-$NO_3^-$.E:2023 | 0,34 |
| 6 | Hàm lượng Amoni ($NH_4^+$) (tính theo N) | mg/L | TCVN 6179-1:1996 | 0,11 |
| 7 | Hàm lượng Photpho tổng (tính theo P) | mg/L | SMEWW 4500-P.B&E:2023 | < 0,06[a] |
| 8 | Hàm lượng Sắt (Fe) | mg/L | US EPA Method 200.7 | 0,23 |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [a] là giới hạn định lượng của phương pháp thử; - KPH: không phát hiện; - MDL: giới hạn phát hiện; - Xem tiếp KQTN trang 2/2.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**
**HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

Số:171111/MT/01111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024


| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 9 | Hàm lượng Niken (Ni) | mg/L | US EPA Method 200.8 | < 0,0006[a] |
| 10 | Hàm lượng Thủy ngân (Hg) | mg/L | US EPA Method 200.8 | KPH (MDL = 0,0008) |
| 11 | Hàm lượng Crom VI ($Cr^{6+}$) | mg/L | SMEWW 3500-Cr.B:2023 | < 0,009[a] |
| 12 | Hàm lượng tổng dầu mỡ khoáng | mg/L | SMEWW 5520B&F:2023 | < 2,70[a] |
| 13 | Coliforms | MPN/100mL | SMEWW 9221B:2023 | 4,0 x $10^3$ |

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

ISO/IEC 17025

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Cantho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3833576
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

Số:181111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024
Trang: 1/2

1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước mặt 4 (Sông Cái Dầu gần cầu Cái Dầu)
   Tọa độ: 0592578/1101135
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111
   - Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
   - Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
   - Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 6,79 (tại 29,9°C) |
| 2 | Hàm lượng COD | mg/L | SMEWW 5220C:2023 | 12 |
| 3 | Hàm lượng $BOD_5$ (ở 20°C) | mg/L | SMEWW 5210B:2023 | 6 |
| 4 | Hàm lượng chất rắn lơ lửng | mg/L | SMEWW 2540D:2023 | 30,50 |
| 5 | Hàm lượng Nitrat ($NO_3^-$) (tính theo N) | mg/L | SMEWW 4500-$NO_3^-$.E:2023 | 0,33 |
| 6 | Hàm lượng Amoni ($NH_4^+$) (tính theo N) | mg/L | TCVN 6179-1:1996 | 0,10 |
| 7 | Hàm lượng Photpho tổng (tính theo P) | mg/L | SMEWW 4500-P.B&E:2023 | < 0,06[(a)] |
| 8 | Hàm lượng Sắt (Fe) | mg/L | US EPA Method 200.7 | 0,28 |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [(a)] là giới hạn định lượng của phương pháp thử; - KPH: không phát hiện; - MDL: giới hạn phát hiện; - Xem tiếp KQTN trang 2/2.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**
**HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
   *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
   *Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
   *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

Số:181111/MT/01111124

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024


| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 9 | Hàm lượng Niken (Ni) | mg/L | US EPA Method 200.8 | < 0,0006[a] |
| 10 | Hàm lượng Thủy ngân (Hg) | mg/L | US EPA Method 200.8 | KPH (MDL = 0,0008) |
| 11 | Hàm lượng Crom VI ($Cr^{6+}$) | mg/L | SMEWW 3500-Cr.B:2023 | < 0,009[a] |
| 12 | Hàm lượng tổng dầu mỡ khoáng | mg/L | SMEWW 5520B&F:2023 | < 2,70[a] |
| 13 | Coliforms | MPN/100mL | SMEWW 9221B:2023 | 4,5 x $10^3$ |

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ
CANTHO TECHNICAL CENTER OF STANDARDS METROLOGY AND QUALITY

Địa chỉ: 45 đường 3/2 - TP. Cần Thơ
Add: No 45 - 3/2 Street Cantho City
Tel: 0292.3830353 - Fax: 0292.3833976
Email: catech@cantho.gov.vn
Website: catech.vn

ISO/IEC 17025

Số:191111/MT/011111/24

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024


1. Tên mẫu và ký hiệu : Nước mặt 5 (Sông Cái Cui gần cầu Cái Cui)
Tọa độ: 0590719/1103064
2. Số lượng mẫu : 01 mẫu (khoảng 2,2 lít)
3. Ngày nhận mẫu : 11/11/2024
4. Tình trạng mẫu : Mẫu đựng trong chai nhựa và chai thủy tinh
5. Ngày thử nghiệm : Từ 11/11/2024 đến 24/11/2024
6. Nơi gửi mẫu / Yêu cầu : **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG - CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NANO 661E/29 đường Võ Văn Kiệt, KV. Bình Yên A, phường Long Hòa, quận Bình Thủy, TP. Cần Thơ**
7. Lưu mẫu : Không ☑ Có ☐ Đến ngày: .....
8. Lấy mẫu,TN tại hiện trường : Xem Biên bản quan trắc môi trường số 011111

- Lấy mẫu theo: Hướng dẫn quan trắc 5.7
- Vị trí lấy mẫu: theo chỉ định của khách hàng
- Thời gian và địa điểm: Từ 07h00 đến 10h00 ngày 11/11/2024 tại KCN Sông Hậu - GĐ1, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

9. Kết quả thử nghiệm :

| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | TCVN 6492:2011 | 7,10 (tại 30,0°C) |
| 2 | Hàm lượng COD | mg/L | SMEWW 5220C:2023 | 12 |
| 3 | Hàm lượng $BOD_5$ (ở 20°C) | mg/L | SMEWW 5210B:2023 | 6 |
| 4 | Hàm lượng chất rắn lơ lửng | mg/L | SMEWW 2540D:2023 | 32,00 |
| 5 | Hàm lượng Nitrat ($NO_3^-$) (tính theo N) | mg/L | SMEWW 4500-$NO_3^-$.E:2023 | 0,37 |
| 6 | Hàm lượng Amoni ($NH_4^+$) (tính theo N) | mg/L | TCVN 6179-1:1996 | 0,11 |
| 7 | Hàm lượng Photpho tổng (tính theo P) | mg/L | SMEWW 4500-P.B&E:2023 | < 0,06[a] |
| 8 | Hàm lượng Sắt (Fe) | mg/L | US EPA Method 200.7 | 0,32 |

Ghi chú: - Phòng thử nghiệm được Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định theo Giấy chứng nhận số 38/GCN-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2023 (Vimcerts 019); - [a] là giới hạn định lượng của phương pháp thử; - KPH: không phát hiện; - MDL: giới hạn phát hiện; - Xem tiếp KQTN trang 2/2.

**TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM**
**HÓA SINH**

Phạm Văn Tú

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG CẦN THƠ

Nguyễn Khánh Ngọc

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến. *Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng *Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH). *This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

Số:191111/MT/01111124

# PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
## TEST REPORT

Ngày: 26/11/2024


| STT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phương pháp thử | Kết quả |
|---|---|---|---|---|
| 9 | Hàm lượng Niken (Ni) | mg/L | US EPA Method 200.8 | < 0,0006[a] |
| 10 | Hàm lượng Thủy ngân (Hg) | mg/L | US EPA Method 200.8 | KPH (MDL = 0,0008) |
| 11 | Hàm lượng Crom VI ($Cr^{6+}$) | mg/L | SMEWW 3500-Cr.B:2023 | < 0,009[a] |
| 12 | Hàm lượng tổng dầu mỡ khoáng | mg/L | SMEWW 5520B&F:2023 | < 2,70[a] |
| 13 | Coliforms | MPN/100mL | SMEWW 9221B:2023 | $2,0 \times 10^4$ |

1. Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với mẫu gởi đến.
*Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.*
2. Tên mẫu, nơi gởi được ghi theo yêu cầu của khách hàng
*Name of sample and client are reported as the client's request.*
3. Không được trích, sao một phần phiếu kết quả nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Cần Thơ (CATECH).
*This Test Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of CATECH.*

# PHỤ LỤC II – BẢN VẼ

# TỈNH HẬU GIANG

## ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ : 1/2000

## KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU - GIAI ĐOẠN I

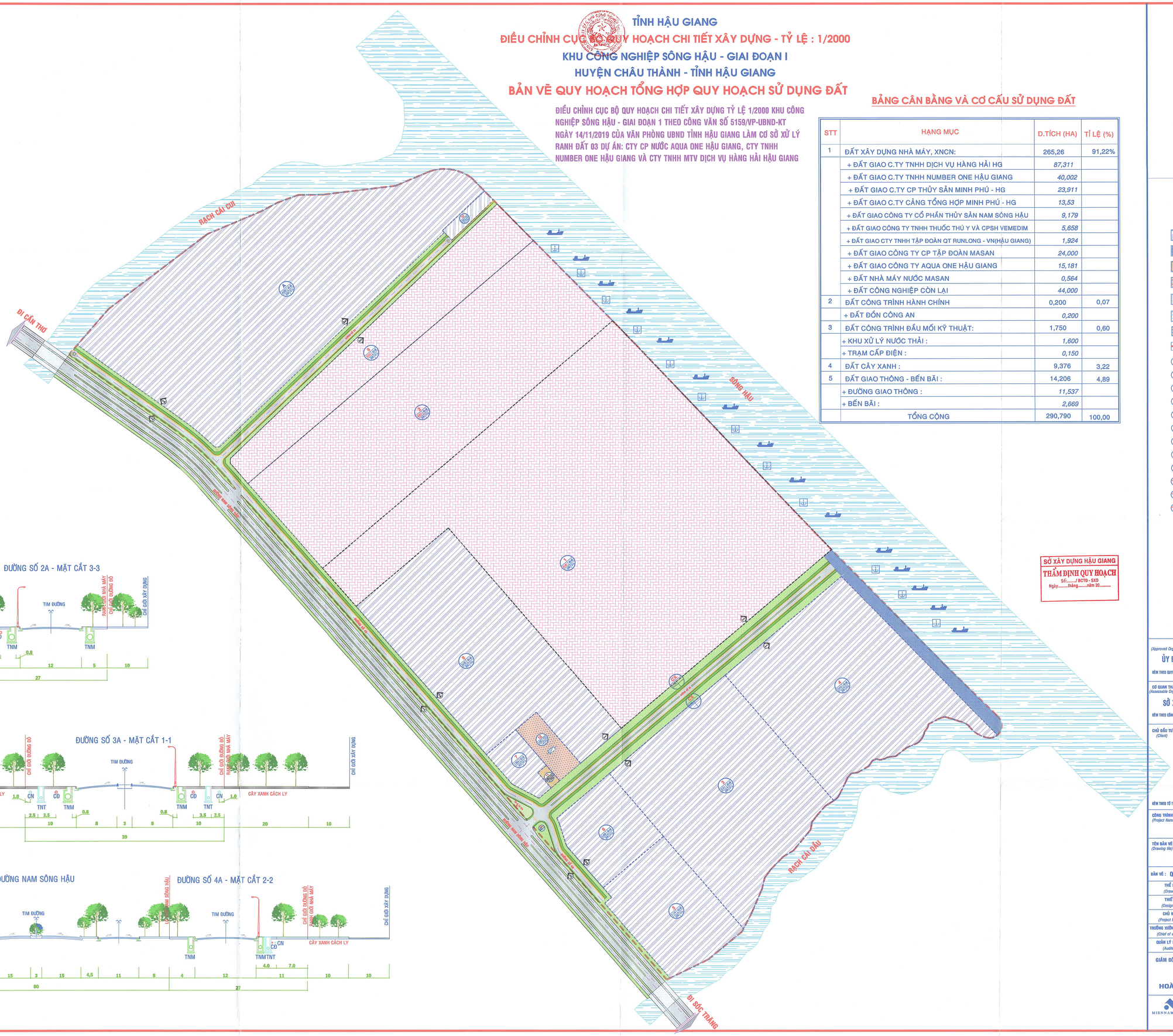
## HUYỆN CHÂU THÀNH - TỈNH HẬU GIANG

# BẢN VẼ QUY HOẠCH TỔNG HỢP QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

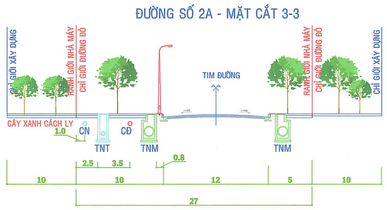
ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/2000 KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU - GIAI ĐOẠN 1 THEO CÔNG VĂN SỐ 5159/VP-UBND-KT NGÀY 14/11/2019 CỦA VĂN PHÒNG UBND TỈNH HẬU GIANG LÀM CƠ SỞ XỬ LÝ RANH ĐẤT 03 DỰ ÁN: CTY CP NƯỚC AQUA ONE HẬU GIANG, CTY TNHH NUMBER ONE HẬU GIANG VÀ CTY TNHH MTV DỊCH VỤ HÀNG HẢI HẬU GIANG

## BẢNG CÂN BẰNG VÀ CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT

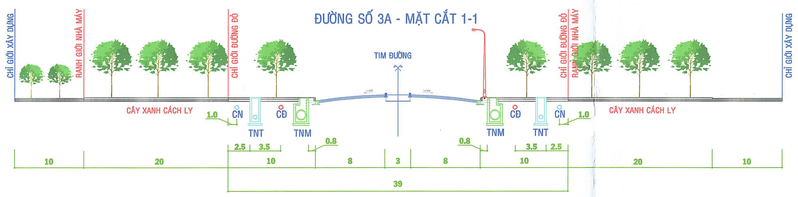
| STT | HẠNG MỤC | D.TÍCH (HA) | TỈ LỆ (%) |
|---|---|---|---|
| 1 | ĐẤT XÂY DỰNG NHÀ MÁY, XNCN: | 265,26 | 91,22% |
| | + ĐẤT GIAO C.TY TNHH DỊCH VỤ HÀNG HẢI HG | *87,311* | |
| | + ĐẤT GIAO C.TY TNHH NUMBER ONE HẬU GIANG | *40,002* | |
| | + ĐẤT GIAO C.TY CP THỦY SẢN MINH PHÚ - HG | *23,911* | |
| | + ĐẤT GIAO C.TY CẢNG TỔNG HỢP MINH PHÚ - HG | *13,53* | |
| | + ĐẤT GIAO CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY SẢN NAM SÔNG HẬU | *9,179* | |
| | + ĐẤT GIAO CÔNG TY TNHH THUỐC THÚ Y VÀ CPSH VEMEDIM | *5,658* | |
| | + ĐẤT GIAO CTY TNHH TẬP ĐOÀN QT RUNLONG - VN(HẬU GIANG) | *1,924* | |
| | + ĐẤT GIAO CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN MASAN | *24,000* | |
| | + ĐẤT GIAO CÔNG TY AQUA ONE HẬU GIANG | *15,181* | |
| | + ĐẤT NHÀ MÁY NƯỚC MASAN | *0,564* | |
| | + ĐẤT CÔNG NGHIỆP CÒN LẠI | *44,000* | |
| 2 | ĐẤT CÔNG TRÌNH HÀNH CHÍNH | 0,200 | 0,07 |
| | + ĐẤT ĐỒN CÔNG AN | *0,200* | |
| 3 | ĐẤT CÔNG TRÌNH ĐẦU MỐI KỸ THUẬT: | 1,750 | 0,60 |
| | + KHU XỬ LÝ NƯỚC THẢI : | *1,600* | |
| | + TRẠM CẤP ĐIỆN : | *0,150* | |
| 4 | ĐẤT CÂY XANH : | 9,376 | 3,22 |
| 5 | ĐẤT GIAO THÔNG - BẾN BÃI : | 14,206 | 4,89 |
| | + ĐƯỜNG GIAO THÔNG : | *11,537* | |
| | + BẾN BÃI : | *2,669* | |
| | TỔNG CỘNG | 290,790 | 100,00 |




### ĐƯỜNG SỐ 2A - MẶT CẮT 3-3

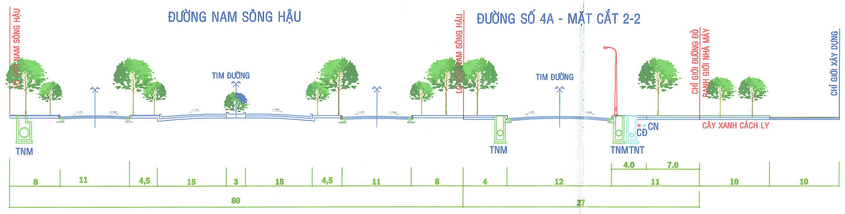



### ĐƯỜNG SỐ 3A - MẶT CẮT 1-1




### ĐƯỜNG NAM SÔNG HẬU

### ĐƯỜNG SỐ 4A - MẶT CẮT 2-2




B

TỶ LỆ XÍCH

0 100M 200M

## CHÚ THÍCH:

- ĐẤT CÔNG NGHIỆP
- ĐẤT BẾN BÃI
- ĐẤT CÔNG AN
- ĐẤT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
- ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY
- SÔNG RẠCH - MẶT NƯỚC
- GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH

1. ĐẤT GIAO C.TY TNHH DỊCH VỤ HÀNG HẢI HẬU GIANG
2. ĐẤT GIAO CÔNG TY TNHH NUMBER ONE HẬU GIANG
3. ĐẤT GIAO C.TY CP THỦY SẢN MINH PHÚ - HẬU GIANG
4. ĐẤT GIAO C.TY CẢNG TỔNG HỢP MINH PHÚ - HẬU GIANG
5. ĐẤT GIAO C.TY CỔ PHẦN THỦY SẢN NAM SÔNG HẬU
6. ĐẤT GIAO C.TY TNHH THUỐC THÚ Y VÀ CPSH VEMEDIM
7. ĐẤT GIAO C.TY TNHH TẬP ĐOÀN QT RUNLONG-VN (HẬU GIANG)
8. ĐẤT GIAO CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN MASAN
9. ĐẤT GIAO CÔNG TY TNHH AQUA ONE HẬU GIANG
10. ĐẤT NHÀ MÁY NƯỚC CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN MASAN
11. ĐẤT ĐỒN CÔNG AN KCN
12. KHU XỬ LÝ NƯỚC THẢI

A - TÊN LÔ ĐẤT
B - DIỆN TÍCH LÔ ĐẤT
C - MẬT ĐỘ XÂY DỰNG
D - HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT
E - TẦNG CAO TỐI ĐA, TỐI THIỂU

(Approved Organization)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ : ..... Ngày ..... tháng ..... năm 2019

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH (Assessable Organization) — GIÁM ĐỐC / Director :

SỞ XÂY DỰNG

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ : ..... Ngày ..... tháng ..... năm 2019

CHỦ ĐẦU TƯ (Client)

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH HẬU GIANG

TRƯỞNG BAN / Director :

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ : ..... Ngày ..... tháng ..... năm 2019

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM (Project Name - Address): ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ 1/2000 KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU - GIAI ĐOẠN I HUYỆN CHÂU THÀNH - TỈNH HẬU GIANG

TÊN BẢN VẼ (Drawing title): BẢN ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

| BẢN VẼ : QH - 05 | GHÉP : | TỶ LỆ : | NGÀY : 11 - 2019 |
|---|---|---|---|
| THỂ HIỆN (Drawn by) | KTS.ĐẶNG BÌNH SƠN | | |
| THIẾT KẾ (Designed by) | KTS.TRẦN ĐỨC MINH | | |
| CHỦ NHIỆM (Project Manager) | KTS.NGUYỄN VĂN NGUYÊN | | |
| TRƯỞNG XƯỞNG THIẾT KẾ I (Chief of workshop) | KTS.NGUYỄN VĂN NGUYÊN | | |
| QUẢN LÝ KỸ THUẬT (Audited by) | KS.TÔ NGUYỄN ĐĂNG KHÁNH | | |

GIÁM ĐỐC / Director :

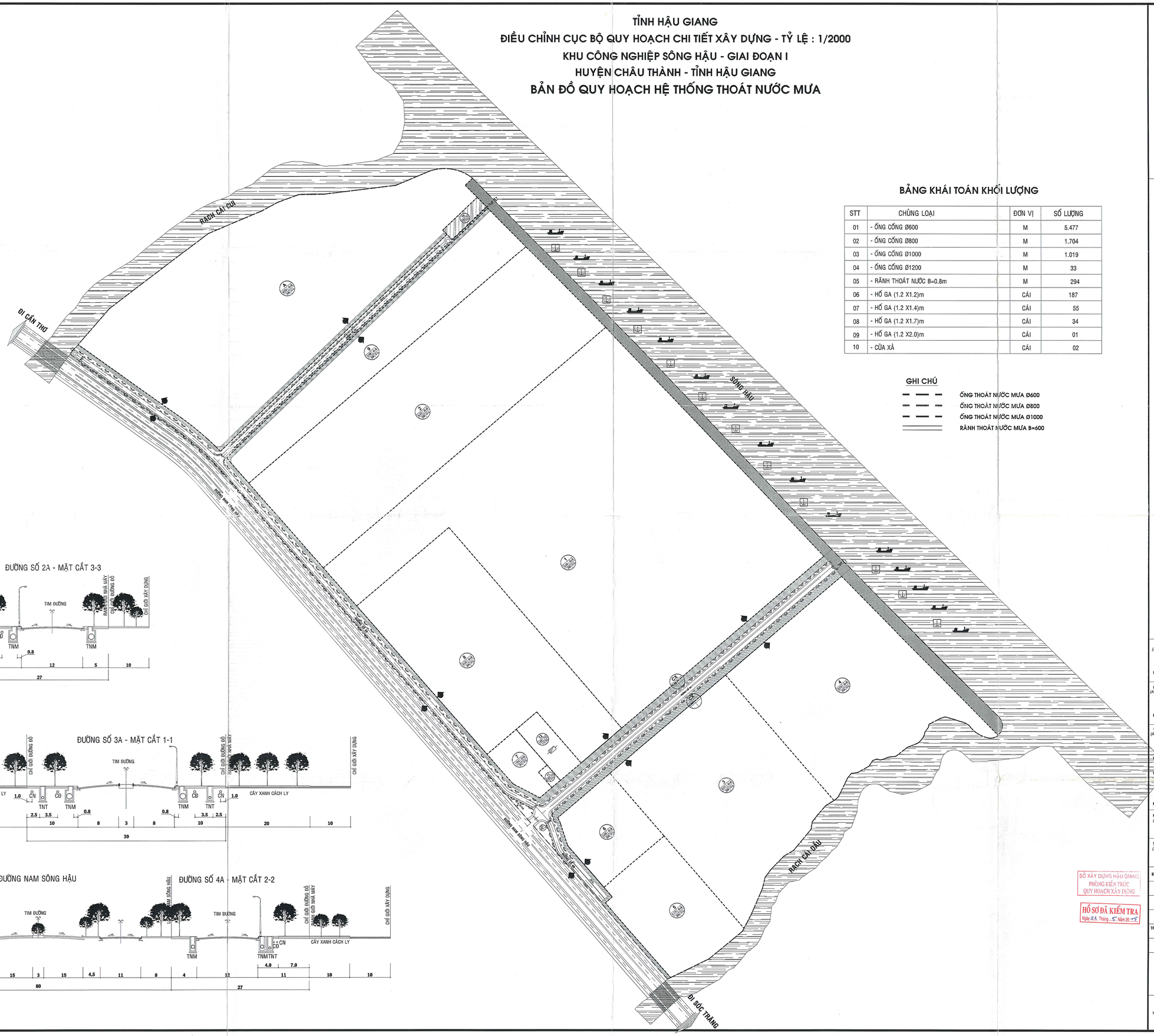
HOÀNG TRUNG THÀNH


MIENNAM

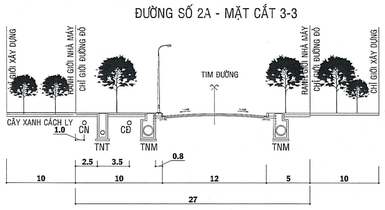
CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ XD CTGT MIỀN NAM

19 LAM SƠN -P.2- QUẬN TÂN BÌNH - TP. HỒ CHÍ MINH - TELL: 8.120.700 - 8.116257 - FAX: 8.495.129

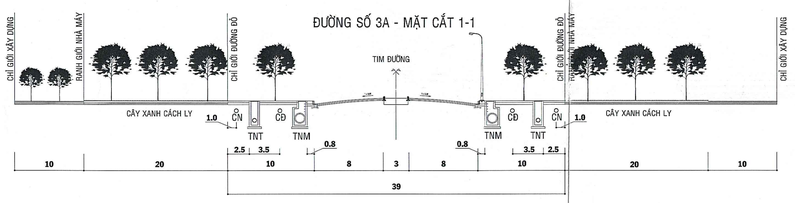
# TỈNH HẬU GIANG
## ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ : 1/2000
## KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU - GIAI ĐOẠN I
## HUYỆN CHÂU THÀNH - TỈNH HẬU GIANG
# BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA




### ĐƯỜNG SỐ 2A - MẶT CẮT 3-3

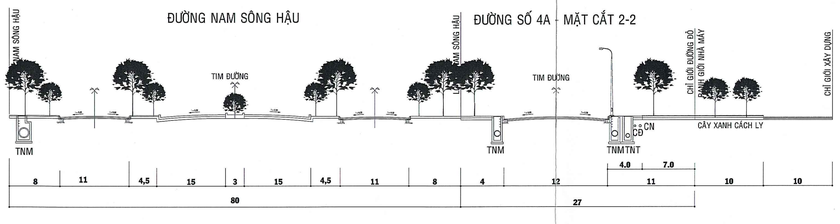



### ĐƯỜNG SỐ 3A - MẶT CẮT 1-1




### ĐƯỜNG NAM SÔNG HẬU

### ĐƯỜNG SỐ 4A - MẶT CẮT 2-2




## BẢNG KHÁI TOÁN KHỐI LƯỢNG

| STT | CHỦNG LOẠI | ĐƠN VỊ | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|
| 01 | - ỐNG CỐNG Ø600 | M | 5.477 |
| 02 | - ỐNG CỐNG Ø800 | M | 1.704 |
| 03 | - ỐNG CỐNG Ø1000 | M | 1.019 |
| 04 | - ỐNG CỐNG Ø1200 | M | 33 |
| 05 | - RÃNH THOÁT NƯỚC B=0.8m | M | 294 |
| 06 | - HỐ GA (1.2 X1.2)m | CÁI | 187 |
| 07 | - HỐ GA (1.2 X1.4)m | CÁI | 55 |
| 08 | - HỐ GA (1.2 X1.7)m | CÁI | 34 |
| 09 | - HỐ GA (1.2 X2.0)m | CÁI | 01 |
| 10 | - CỬA XẢ | CÁI | 02 |

### GHI CHÚ

- ỐNG THOÁT NƯỚC MƯA Ø600
- ỐNG THOÁT NƯỚC MƯA Ø800
- ỐNG THOÁT NƯỚC MƯA Ø1000
- RÃNH THOÁT NƯỚC MƯA B=600

B

TỶ LỆ XÍCH
0 100M 200M

### CHÚ THÍCH:

- ĐẤT CÔNG NGHIỆP
- ĐẤT BẾN BÃI
- ĐẤT CÔNG AN
- ĐẤT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
- ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY
- SÔNG RẠCH - MẶT NƯỚC
- GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH

① ĐẤT GIAO C.TY TNHH DỊCH VỤ HÀNG HẢI HẬU GIANG
② ĐẤT GIAO CÔNG TY TNHH NUMBER ONE HẬU GIANG
③ ĐẤT GIAO C.TY CP THỦY SẢN MINH PHÚ - HẬU GIANG
④ ĐẤT GIAO C.TY CẢNG TỔNG HỢP MINH PHÚ - HẬU GIANG
⑤ ĐẤT GIAO C.TY CỔ PHẦN THỦY SẢN NAM SÔNG HẬU
⑥ ĐẤT GIAO C.TY TNHH THUỐC THÚ Y VÀ CPSH VEMEDIM
⑦ ĐẤT GIAO C.TY TNHH TẬP ĐOÀN QT RUNLONG-VN (HẬU GIANG)
⑧ ĐẤT GIAO CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN MASAN
⑨ ĐẤT GIAO CÔNG TY TNHH AQUA ONE HẬU GIANG
⑩ ĐẤT NHÀ MÁY NƯỚC CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN MASAN
⑪ ĐẤT ĐỐN CÔNG AN KCN
⑫ KHU XỬ LÝ NƯỚC THẢI

A - TÊN LÔ ĐẤT
B - DIỆN TÍCH LÔ ĐẤT
C - MẬT ĐỘ XÂY DỰNG
D - HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT
E - TẦNG CAO TỐI ĐA, TỐI THIỂU

(Approved Organization)
**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG**
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ : ..... Ngày ..... tháng ..... năm 2015

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH (Assessable Organization) — GIÁM ĐỐC / Director :
**SỞ XÂY DỰNG**
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ : ..... Ngày ..... tháng ..... năm 2015

CƠ QUAN THOẢ THUẬN (nếu có) (Agreeable Organization) — GIÁM ĐỐC / Director :
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ : ..... Ngày ..... tháng ..... năm 2015

CHỦ ĐẦU TƯ (Owner) — GIÁM ĐỐC / Director :
**BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH HẬU GIANG**
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ : ..... Ngày ..... tháng ..... năm 2015

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM (Project Name - Address): ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ 1/2000 KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU - GIAI ĐOẠN I HUYỆN CHÂU THÀNH - TỈNH HẬU GIANG

TÊN BẢN VẼ (Drawing title)
**BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA**

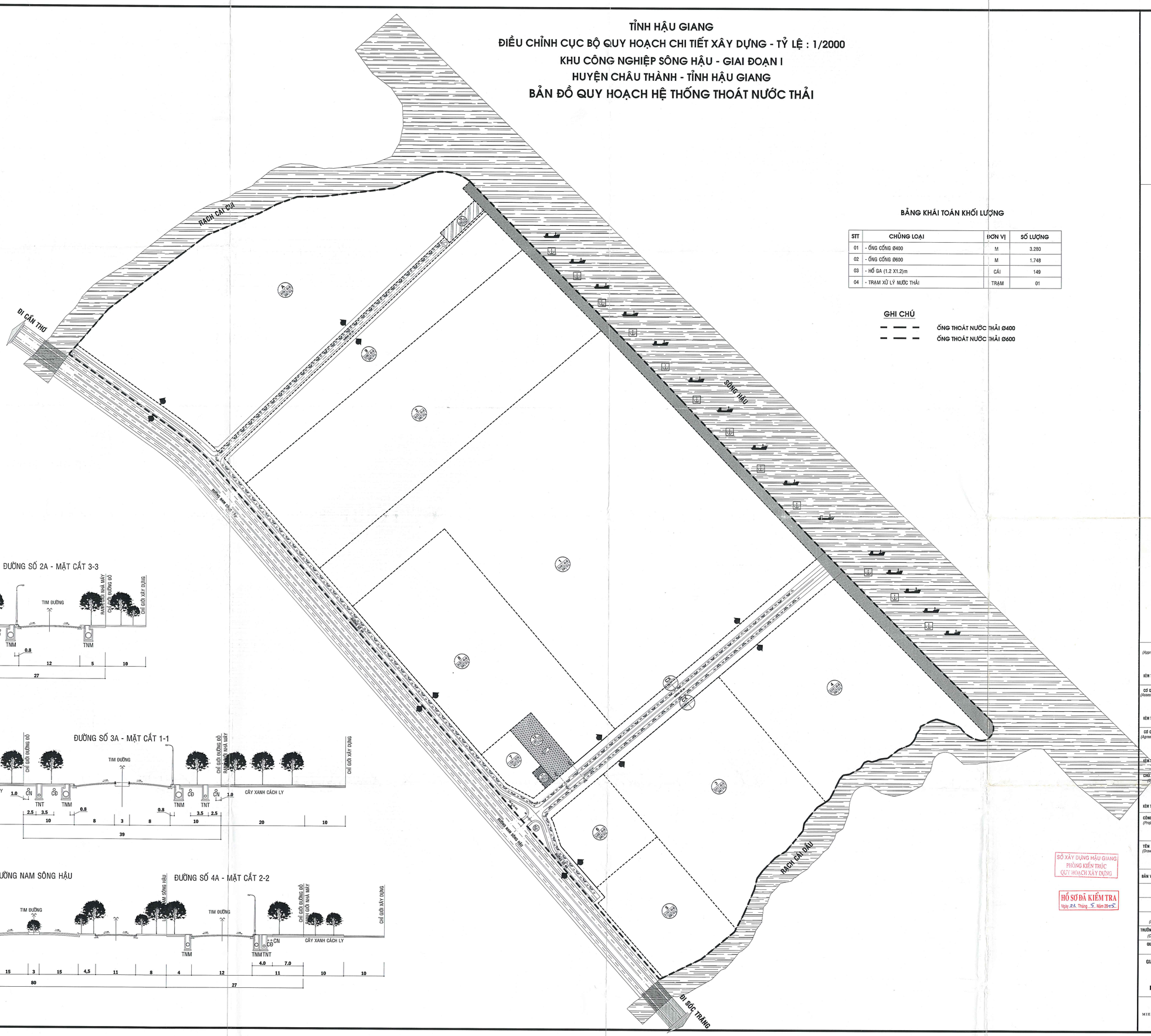
| BẢN VẼ : QH - 11 | GHÉP : | TỶ LỆ : | NGÀY : 05 - 2015 |
|---|---|---|---|
| THỂ HIỆN (Drawn by) | KTS.ĐẶNG BÌNH SƠN | | |
| THIẾT KẾ (Designed by) | KTS.TRẦN ĐỨC MINH | | |
| CHỦ NHIỆM (Project Manager) | KTS.NGUYỄN VĂN NGUYÊN | | |
| TRƯỞNG XƯỞNG THIẾT KẾ 1 (Chief of workshop) | KTS.NGUYỄN VĂN NGUYÊN | | |
| QUẢN LÝ KỸ THUẬT (Audited by) | KS.TÔ NGUYỄN ĐĂNG KHÁNH | | |

GIÁM ĐỐC / Director :
**HOÀNG TRUNG THÀNH**

SỞ XÂY DỰNG HẬU GIANG
PHÒNG KIẾN TRÚC QUY HOẠCH XÂY DỰNG
HỒ SƠ ĐÃ KIỂM TRA
Ngày 24 Tháng 5 Năm 2015


MIENNAM
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ XÂY DỰNG MIỀN NAM
**CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ XD CTGT MIỀN NAM**
18 LAM SƠN -P.2- QUẬN TÂN BÌNH - TP. HỒ CHÍ MINH - TELL: 8.120.790 - 8.116257 - FAX: 8.495.129

# TỈNH HẬU GIANG
## ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ : 1/2000
## KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU - GIAI ĐOẠN I
## HUYỆN CHÂU THÀNH - TỈNH HẬU GIANG
# BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI

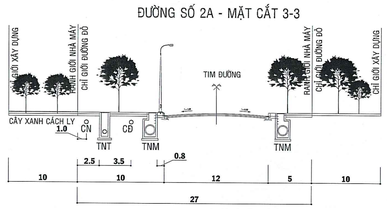



### BẢNG KHÁI TOÁN KHỐI LƯỢNG

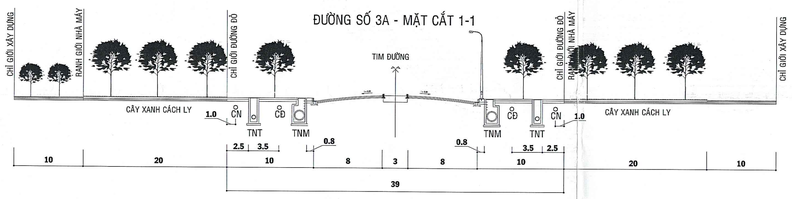
| STT | CHỦNG LOẠI | ĐƠN VỊ | SỐ LƯỢNG |
|---|---|---|---|
| 01 | - ỐNG CỐNG Ø400 | M | 3.280 |
| 02 | - ỐNG CỐNG Ø600 | M | 1.748 |
| 03 | - HỐ GA (1.2 X1.2)m | CÁI | 149 |
| 04 | - TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI | TRẠM | 01 |

### GHI CHÚ
- ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI Ø400
- ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI Ø600

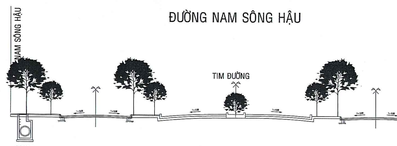
### ĐƯỜNG SỐ 2A - MẶT CẮT 3-3




### ĐƯỜNG SỐ 3A - MẶT CẮT 1-1




### ĐƯỜNG NAM SÔNG HẬU




### ĐƯỜNG SỐ 4A - MẶT CẮT 2-2




B

TỶ LỆ XÍCH
0 100M 200M

### CHÚ THÍCH:

- ĐẤT CÔNG NGHIỆP
- ĐẤT BẾN BÃI
- ĐẤT CÔNG AN
- ĐẤT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
- ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY
- SÔNG RẠCH - MẶT NƯỚC
- GIAO THÔNG
- RANH QUY HOẠCH
- ① ĐẤT GIAO C.TY TNHH DỊCH VỤ HÀNG HẢI HẬU GIANG
- ② ĐẤT GIAO CÔNG TY TNHH NUMBER ONE HẬU GIANG
- ③ ĐẤT GIAO C.TY CP THỦY SẢN MINH PHÚ - HẬU GIANG
- ④ ĐẤT GIAO C.TY CẢNG TỔNG HỢP MINH PHÚ - HẬU GIANG
- ⑤ ĐẤT GIAO C.TY CỔ PHẦN THỦY SẢN NAM SÔNG HẬU
- ⑥ ĐẤT GIAO C.TY TNHH THUỐC THÚ Y VÀ CPSH VEMEDIM
- ⑦ ĐẤT GIAO C.TY TNHH TẬP ĐOÀN QT RUNLONG-VN (HẬU GIANG)
- ⑧ ĐẤT GIAO CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN MASAN
- ⑨ ĐẤT GIAO CÔNG TY TNHH AQUA ONE HẬU GIANG
- ⑩ ĐẤT NHÀ MÁY NƯỚC CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN MASAN
- ⑪ ĐẤT ĐỒN CÔNG AN KCN
- ⑫ KHU XỬ LÝ NƯỚC THẢI

A - TÊN LÔ ĐẤT
B - DIỆN TÍCH LÔ ĐẤT
C - MẬT ĐỘ XÂY DỰNG
D - HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT
E - TẦNG CAO TỐI ĐA, TỐI THIỂU

(Approved Organization)
**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẬU GIANG**
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ : ..... Ngày ..... tháng ..... năm 2015

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH (Assessable Organization) — GIÁM ĐỐC / Director :
**SỞ XÂY DỰNG**
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ : ..... Ngày ..... tháng ..... năm 2015

CƠ QUAN THOẢ THUẬN (nếu có) (Agreeable Organization) — GIÁM ĐỐC / Director :
KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ : ..... Ngày ..... tháng ..... năm 2015

CHỦ ĐẦU TƯ (Owner) — GIÁM ĐỐC / Director :
**BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH HẬU GIANG**
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ : ..... Ngày ..... tháng ..... năm 2015

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM (Project Name - Address): ĐIỀU CHỈNH CỤC BỘ QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG - TỶ LỆ 1/2000 KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU - GIAI ĐOẠN I HUYỆN CHÂU THÀNH - TỈNH HẬU GIANG

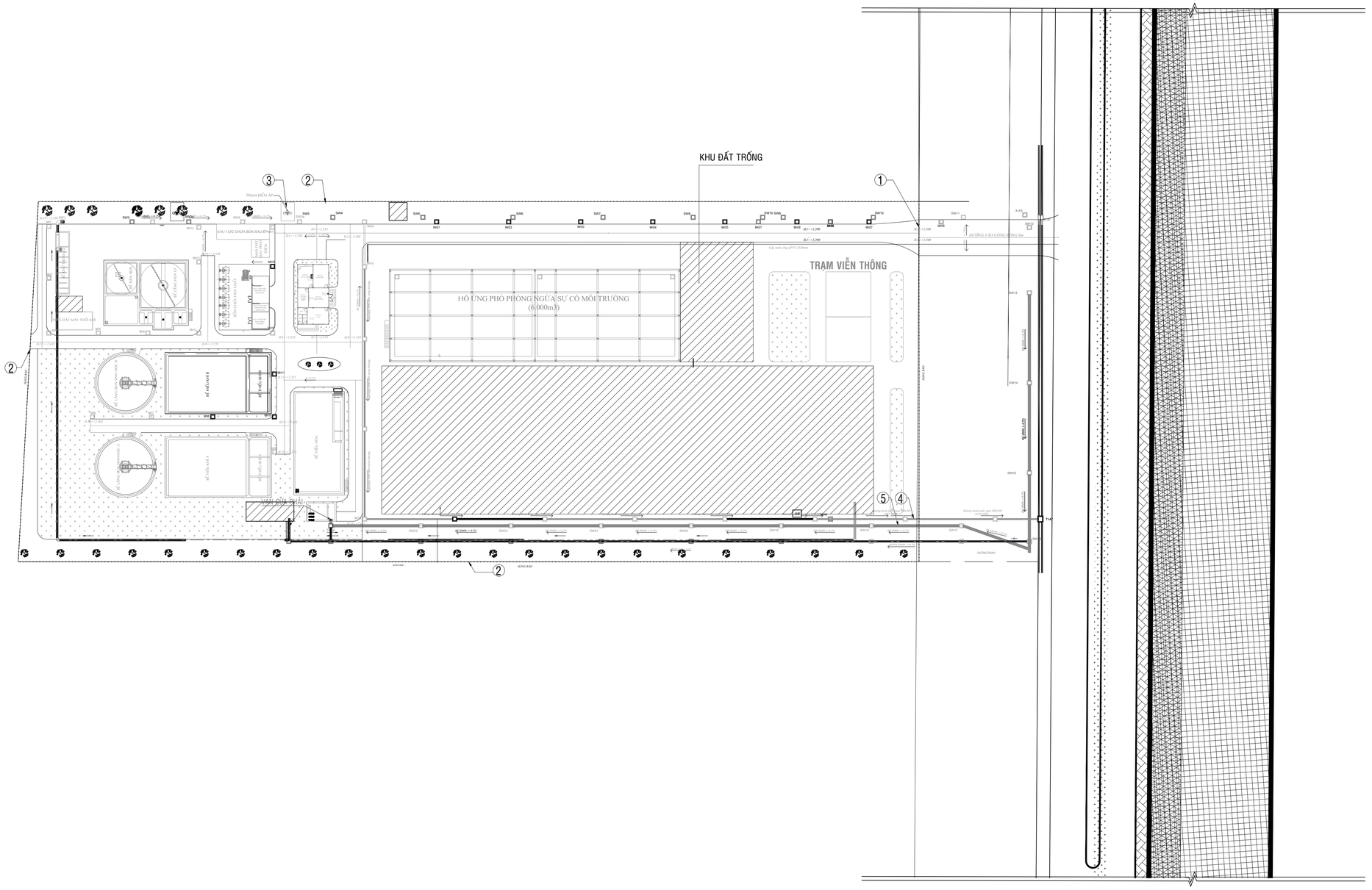
TÊN BẢN VẼ (Drawing title): **BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI**

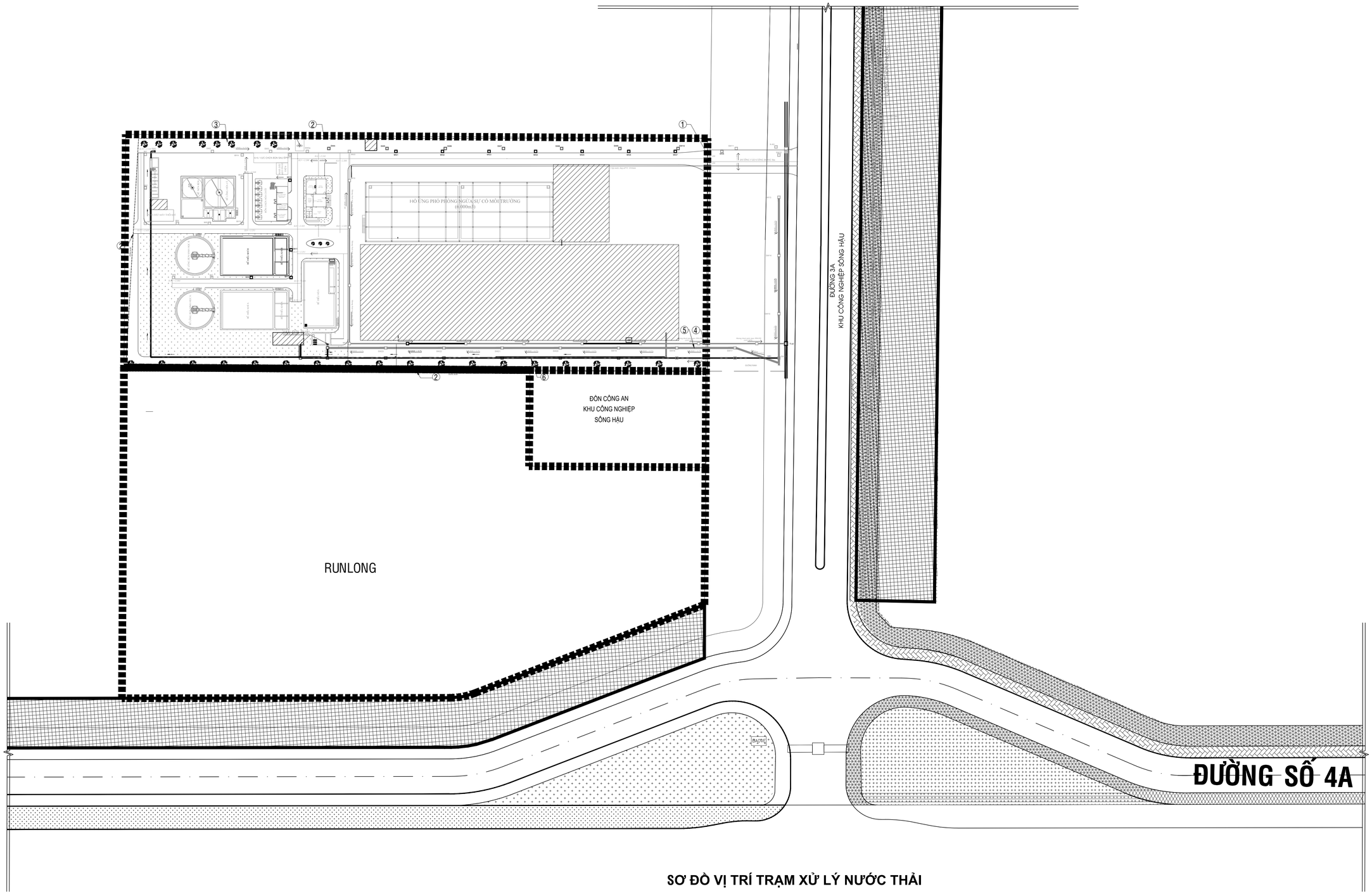
| BẢN VẼ : QH - 12 | GHÉP : | TỶ LỆ : | NGÀY : 05 - 2015 |
|---|---|---|---|
| THỂ HIỆN (Drawn by) | KTS.ĐẶNG BÌNH SƠN | | |
| THIẾT KẾ (Designed by) | KTS.TRẦN ĐỨC MINH | | |
| CHỦ NHIỆM (Project Manager) | KTS.NGUYỄN VĂN NGUYÊN | | |
| TRƯỞNG XƯỞNG THIẾT KẾ I (Chief of workshop) | KTS.NGUYỄN VĂN NGUYÊN | | |
| QUẢN LÝ KỸ THUẬT (Audited by) | KS.TÔ NGUYỄN ĐĂNG KHÁNH | | |

GIÁM ĐỐC / Director :
**HOÀNG TRUNG THÀNH**

SỞ XÂY DỰNG HẬU GIANG
PHÒNG KIẾN TRÚC QUY HOẠCH XÂY DỰNG
HỒ SƠ ĐÃ KIỂM TRA
Ngày 28 Tháng 5 Năm 2015


MIENNAM
CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ XD CTGT MIỀN NAM
19 LAM SƠN -P.2- QUẬN TÂN BÌNH - TP. HỒ CHÍ MINH - TELL: 8.120.790 - 8.116257 - FAX: 8.495.129


KHU ĐẤT TRỐNG
TRẠM BIẾN ÁP
KHU VỰC CHỨA BÙN SAU EP
HỒ ỨNG PHÓ PHÒNG NGỪA SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG
(6.000m3)
TRẠM VIỄN THÔNG
NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ
NHÀ ĐẶT MÁY KHỬ TRÙNG
NHÀ ĐẶT MÁY ÉP BÙN
NHÀ ĐẶT MÁY KHỬ TRÙNG
NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ




## SƠ ĐỒ VỊ TRÍ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

KÝ HIỆU:

① : CỔNG VÀO
② : HÀNG RÀO
③ : TRẠM BIẾN ÁP 01
④ : ĐƯỜNG CỐNG NƯỚC MƯA 01 MẠNG NGOÀI
⑤ : ĐƯỜNG CỐNG NƯỚC THẢI 01 MẠNG NGOÀI
⑥ : ĐƯỜNG CỐNG NƯỚC THẢI 02 MẠNG NGOÀI

: VỊ TRÍ KHU ĐẤT TRỐNG

HIỆU CHỈNH VÀ HOÀN THÀNH:
(REVISION AND COMPLETION DATE)

| STT | MÔ TẢ | NGÀY |
|---|---|---|
| O | | 07/2024 |
| A | | |
| B | | |
| C | | |

■ THIẾT KẾ CƠ SỞ - BASIC DESIGN
□ THIẾT KẾ KỸ THUẬT - TECHNICAL DESIGN
□ THIẾT KẾ BVTC - CONSTRUCTION DESIGN

CHỦ ĐẦU TƯ
(EMPLOYER)

**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG**

PHÓ GIÁM ĐỐC:
( DIRECTOR)

LÊ HOÀNG GIANG

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG CDCO
156 NAM KỲ KHỞI NGHĨA Q1. TP. HCM
ĐT: (84.8)38222242 - FAX: (84.8)38238659

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

TỔNG GIÁM ĐỐC:
(GENERAL DIRECTOR)

NGUYỄN KIẾT HÙNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT:
(QUALITY CONTROL MANAGER)

KS. PHẠM VIẾT CƯỜNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN:
(PROJECT MANAGER)

KTS. TRẦN CHÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
(PRESIDED BY)

KTS. ĐỖ DỰ HÒA

THIẾT KẾ:
(DESIGNED BY)

KTS. LÀI DIỆP PHÁT

KIỂM:
(CHECKED BY)

KTS. PHẠM THỊ MỸ THANH

TÊN DỰ ÁN:
(PROJECT TITLE)

**TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU(TRẠM 2)**

ĐC: Khu công nghiệp sông Hậu- giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

HẠNG MỤC:
(ITEM)

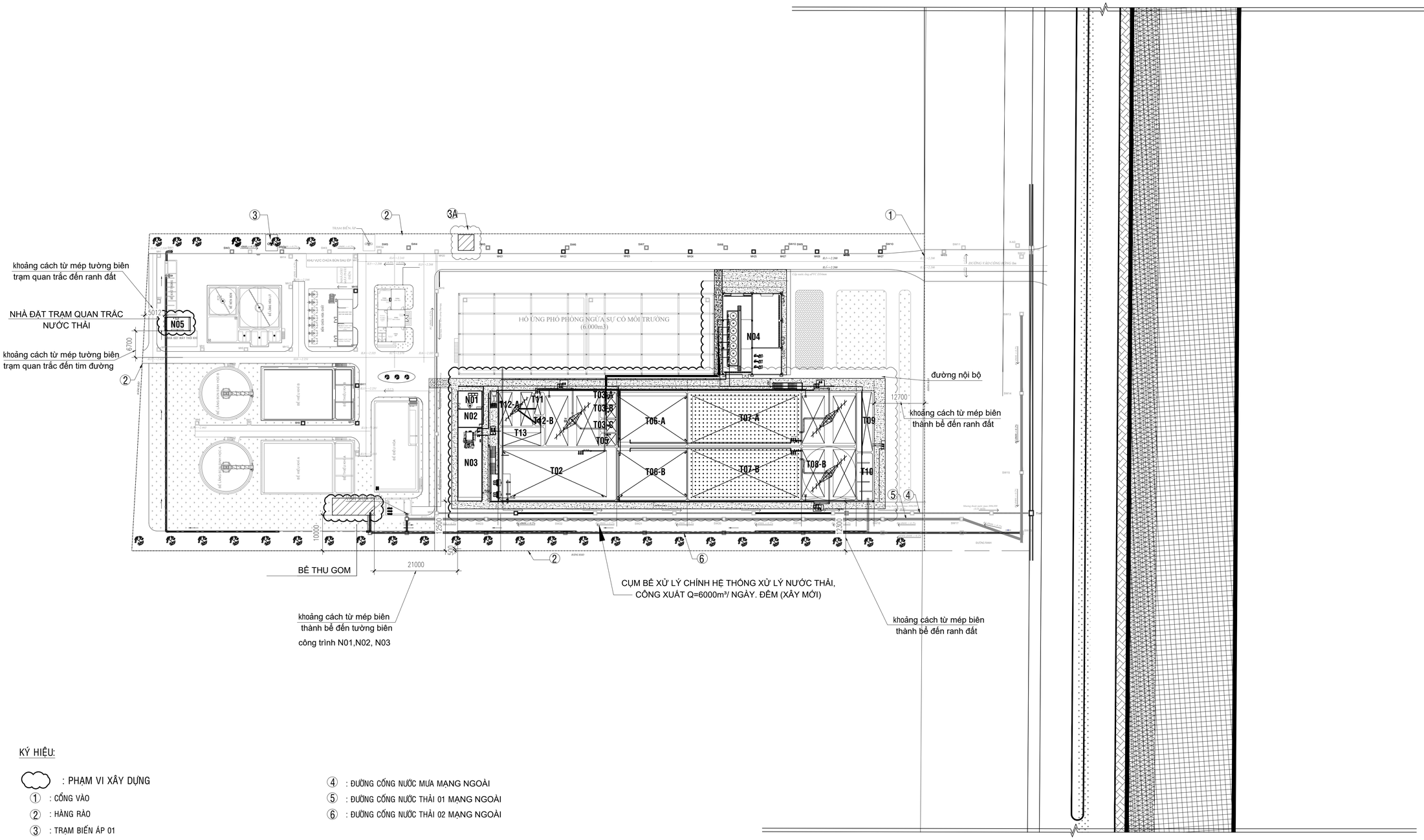
**TỔNG THỂ**

TÊN BẢN VẼ:
(DRAWING TITLE)

**SƠ ĐỒ VỊ TRÍ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU**

MÃ HIỆU BẢN VẼ:
(DRAWING NUMBER)

HG-2024 | A-TT-02




KÝ HIỆU:

- : PHẠM VI XÂY DỰNG
- ① : CỔNG VÀO
- ② : HÀNG RÀO
- ③ : TRẠM BIẾN ÁP 01
- 3A : TRẠM BIẾN ÁP 02
- ④ : ĐƯỜNG CỐNG NƯỚC MƯA MẠNG NGOÀI
- ⑤ : ĐƯỜNG CỐNG NƯỚC THẢI 01 MẠNG NGOÀI
- ⑥ : ĐƯỜNG CỐNG NƯỚC THẢI 02 MẠNG NGOÀI

# SƠ ĐỒ MẶT BẰNG TỔNG THỂ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

**PHẦN XÂY DỰNG:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| T01 | : BỂ THU GOM | T08-A/B | : BỂ LẮNG SINH HỌC | N01 | : NHÀ ĐIỀU KHIỂN |
| T02 | : BỂ ĐIỀU HÒA | T09 | : BỂ TRUNG GIAN 2 | N02 | : NHÀ NGHỈ NHÂN VIÊN |
| T03-A | : BỂ TRUNG HÒA 1 | T10 | : BỂ KHỬ TRÙNG | N03 | : NHÀ ÉP BÙN VÀ CHỨA BÙN |
| T03-B | : BỂ KEO TỤ 1 | T11 | : BỂ TRUNG GIAN 3 | N04 | : NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ VÀ HÓA CHẤT |
| T03-C | : BỂ TẠO BÔNG 1 | T12-A | : BỂ NÉN BÙN | N05 | : NHÀ ĐẶT TRẠM QUAN TRẮC |
| T04 | : BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | T12-B | : NGĂN THU BÙN BỂ NÉN BÙN | | |
| T05 | : BỂ TRUNG GIAN 1 | T13 | : BỂ CHỨA BÙN | | |
| T06-A/B | : BỂ ANOXIC | T14 | : BỂ CHỨA NƯỚC DƯ | | |
| T07-A/B | : BỂ AEROTANK | | | | |

**PHẦN THIẾT BỊ:**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SC01 | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC THÔ | pHC03 | : THIẾT BỊ ĐO pH | RP07-A/B/C/D/E/F | : BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN | AC | : MÁY NÉN KHÍ | ChT01/.../08 | : BỒN PHA HÓA CHẤT |
| XB01 | : THÙNG CHỨA RÁC 1 | M04 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | M08 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC | CWP-A/B | : BƠM RỬA BĂNG TẢI | Mc01/.../08 | : MOTOR KHUẤY TRỘN |
| WP01-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI HỐ THU GOM | SP04-A/B | : BƠM BÙN HÓA LÝ 1 | SP08-A/B | : BƠM BÙN SINH HỌC | DP01-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG AXIT | EP | : TỦ ĐIỆN |
| SC02-A/B | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC TINH | M05 | : MOTOR KHUẤY TRỘN | FM10 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DP02-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG NaOH | LS | : PHAO ĐO MỰC NƯỚC |
| XB02-A/B | : THÙNG CHỨA RÁC 2 | pHC05 | : THIẾT BỊ ĐO pH | SP12-A/B | : BƠM BÙN BỂ NÉN BÙN | DP03-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG PAC | | |
| MX02-A/B/C | : MÁY KHUẤY CHÌM | MX06-A/B/C/D/E/F | : MÁY KHUẤY CHÌM | M12 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ NÉN BÙN | DP04-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ MÀU | | |
| WP02-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA | AB07-A/B/C | : MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK | SP13-A/B | : BƠM BÙN BỂ CHỨA BÙN | DP05-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG A.POLYMER | | |
| FM02 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DO07 | : THIẾT BỊ ĐO DO | AD13 | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | DP06-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG | | |
| FC02 | : BIẾN TẦN | FC07 | : BIẾN TẦN | WP14-A/B | : BƠM NƯỚC THẢI DƯ | DP07-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG CLORINE | | |
| M03-A/B/C | : MOTOR KHUẤY TRỘN | AD07-A/B | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | MEB | : MÁY ÉP BÙN | DP08-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG C.POLYMER | | |

HIỆU CHỈNH VÀ HOÀN THÀNH: (REVISION AND COMPLETION DATE)

| STT | MÔ TẢ | NGÀY |
|---|---|---|
| O | | 07/2024 |
| A | | |
| B | | |
| C | | |

■ THIẾT KẾ CƠ SỞ - BASIC DESIGN
□ THIẾT KẾ KỸ THUẬT - TECHNICAL DESIGN
□ THIẾT KẾ BVTC - CONSTRUCTION DESIGN

CHỦ ĐẦU TƯ (EMPLOYER)

**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG**

PHÓ GIÁM ĐỐC: ( DIRECTOR)

LÊ HOÀNG GIANG

TƯ VẤN THIẾT KẾ (DESIGN CONSULTANCY)

CDCo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG CDCO
156 NAM KỲ KHỞI NGHĨA Q1. TP. HCM
ĐT: (84.8)38222242 - FAX: (84.8)38238659

TƯ VẤN THIẾT KẾ (DESIGN CONSULTANCY)

TỔNG GIÁM ĐỐC: (GENERAL DIRECTOR)

NGUYỄN KIỆT HÙNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT: (QUALITY CONTROL MANAGER)

KS. PHẠM VIỆT CƯỜNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN: (PROJECT MANAGER)

KTS. TRẦN CHÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: (PRESIDED BY)

KTS. ĐỖ DỰ HÒA

THIẾT KẾ: (DESIGNED BY)

KTS. LÁI DIỆP PHÁT

KIỂM: (CHECKED BY)

KTS. PHẠM THỊ MỸ THANH

TÊN DỰ ÁN: (PROJECT TITLE)

**TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU(TRẠM 2)**

ĐC: Khu công nghiệp sông Hậu- giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

HẠNG MỤC: (ITEM)

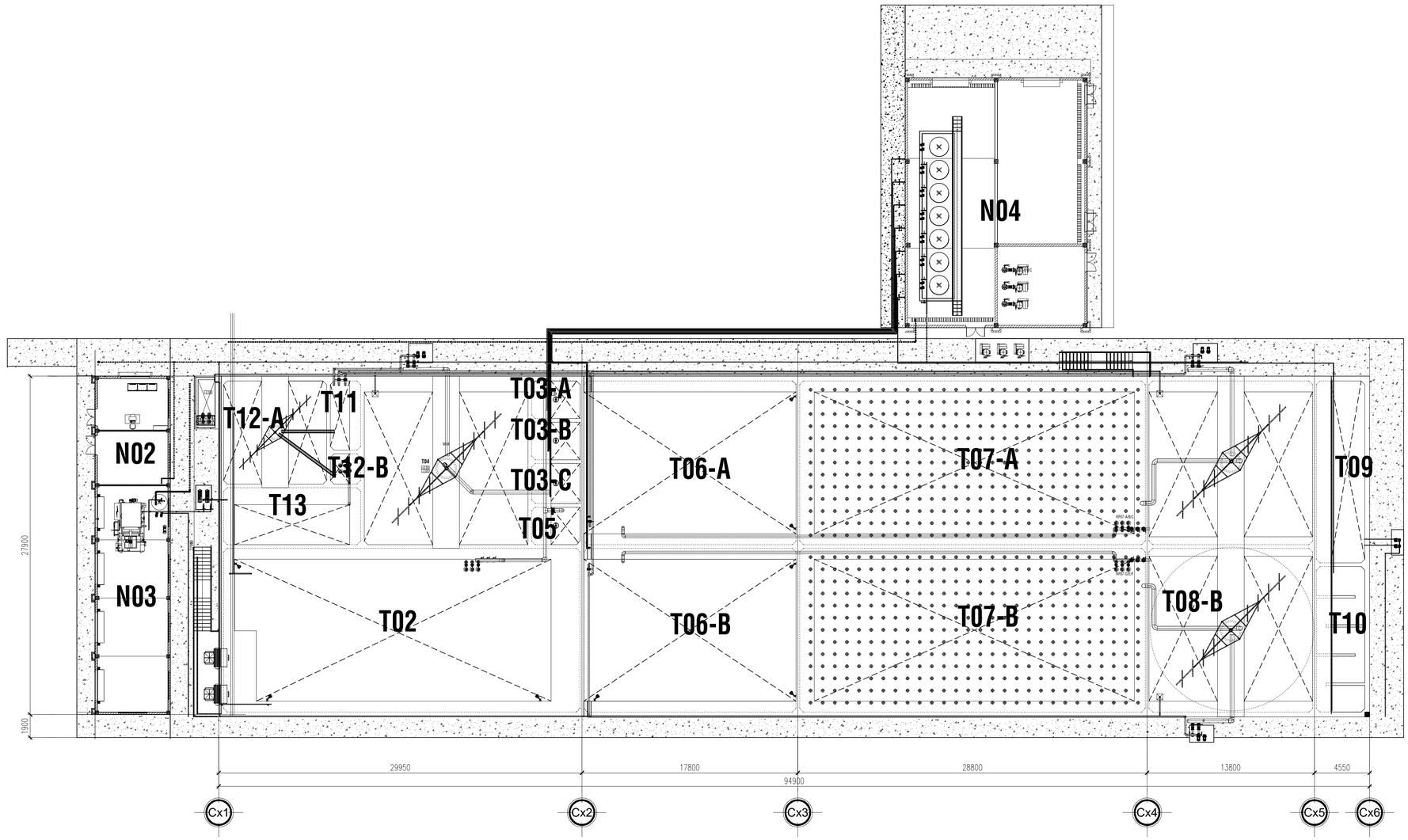
**TỔNG THỂ**

TÊN BẢN VẼ: (DRAWING TITLE)

**SƠ ĐỒ MẶT BẰNG TỔNG THỂ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

MÃ HIỆU BẢN VẼ: (DRAWING NUMBER)

HG-2024 | A-TT-03




## SƠ ĐỒ TỔNG THỂ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI 02 TL:1/200

**PHẦN XÂY DỰNG:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| T01 | : BỂ THU GOM | T08-A/B | : BỂ LẮNG SINH HỌC | N01 | : NHÀ ĐIỀU KHIỂN |
| T02 | : BỂ ĐIỀU HÒA | T09 | : BỂ TRUNG GIAN 2 | N02 | : NHÀ NGHỈ NHÂN VIÊN |
| T03-A | : BỂ TRUNG HÒA 1 | T10 | : BỂ KHỬ TRÙNG | N03 | : NHÀ ÉP BÙN VÀ CHỨA BÙN |
| T03-B | : BỂ KEO TỤ 1 | T11 | : BỂ TRUNG GIAN 3 | N04 | : NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ VÀ HÓA CHẤT |
| T03-C | : BỂ TẠO BÔNG 1 | T12-A | : BỂ NÉN BÙN | N05 | : NHÀ ĐẶT TRẠM QUAN TRẮC |
| T04 | : BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | T12-B | : NGĂN THU BÙN BỂ NÉN BÙN | | |
| T05 | : BỂ TRUNG GIAN 1 | T13 | : BỂ CHỨA BÙN | | |
| T06-A/B | : BỂ ANOXIC | T14 | : BỂ CHỨA NƯỚC DƯ | | |
| T07-A/B | : BỂ AEROTANK | | | | |

**PHẦN THIẾT BỊ:**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SC01 | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC THÔ | pHC03 | : THIẾT BỊ ĐO pH | RP07-A/B/C/D/E/F | : BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN | AC | : MÁY NÉN KHÍ | ChT01/.../08 | : BỒN PHA HÓA CHẤT |
| XB01 | : THÙNG CHỨA RÁC 1 | M04 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | M08 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC | CWP-A/B | : BƠM RỬA BĂNG TẢI | Mc01/.../08 | : MOTOR KHUẤY TRỘN |
| WP01-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI HỐ THU GOM | SP04-A/B | : BƠM BÙN HÓA LÝ 1 | SP08-A/B | : BƠM BÙN SINH HỌC | DP01-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG AXIT | EP | : TỦ ĐIỆN |
| SC02-A/B | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC TINH | M05 | : MOTOR KHUẤY TRỘN | FM10 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DP02-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG NaOH | LS | : PHAO ĐO MỰC NƯỚC |
| XB02-A/B | : THÙNG CHỨA RÁC 2 | pHC05 | : THIẾT BỊ ĐO pH | SP12-A/B | : BƠM BÙN BỂ NÉN BÙN | DP03-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG PAC | | |
| MX02-A/B/C | : MÁY KHUẤY CHÌM | MX06-A/B/C/D/E/F | : MÁY KHUẤY CHÌM | M12 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ NÉN BÙN | DP04-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ MÀU | | |
| WP02-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA | AB07-A/B/C | : MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK | SP13-A/B | : BƠM BÙN BỂ CHỨA BÙN | DP05-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG A.POLYMER | | |
| FM02 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DO07 | : THIẾT BỊ ĐO DO | AD13 | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | DP06-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG | | |
| FC02 | : BIẾN TẦN | FC07 | : BIẾN TẦN | WP14-A/B | : BƠM NƯỚC THẢI DƯ | DP07-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG CLORINE | | |
| M03-A/B/C | : MOTOR KHUẤY TRỘN | AD07-A/B | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | MEB | : MÁY ÉP BÙN | DP08-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG C.POLYMER | | |

HIỆU CHỈNH VÀ HOÀN THÀNH:
(REVISION AND COMPLETION DATE)

| STT | MÔ TẢ | NGÀY |
|---|---|---|
| O | | 07/2024 |
| A | | |
| B | | |
| C | | |

■ THIẾT KẾ CƠ SỞ - BASIC DESIGN
□ THIẾT KẾ KỸ THUẬT - TECHNICAL DESIGN
□ THIẾT KẾ BVTC - CONSTRUCTION DESIGN

CHỦ ĐẦU TƯ
(EMPLOYER)

**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG**

PHÓ GIÁM ĐỐC:
( DIRECTOR)

LÊ HOÀNG GIANG

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

CDCo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG CDCO
156 NAM KỲ KHỞI NGHĨA Q1. TP. HCM
ĐT: (84.8)38222242 - FAX: (84.8)38238659

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

TỔNG GIÁM ĐỐC:
(GENERAL DIRECTOR)

NGUYỄN KIẾT HÙNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT:
(QUALITY CONTROL MANAGER)

KS. PHẠM VIỆT CƯỜNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN:
(PROJECT MANAGER)

KTS. TRẦN CHÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
(PRESIDED BY)

KTS. ĐỖ DỰ HÒA

THIẾT KẾ:
(DESIGNED BY)

KTS. LÃI DIỆP PHÁT

KIỂM:
(CHECKED BY)

KTS. PHẠM THỊ MỸ THANH

TÊN DỰ ÁN:
(PROJECT TITLE)

**TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU(TRẠM 2)**

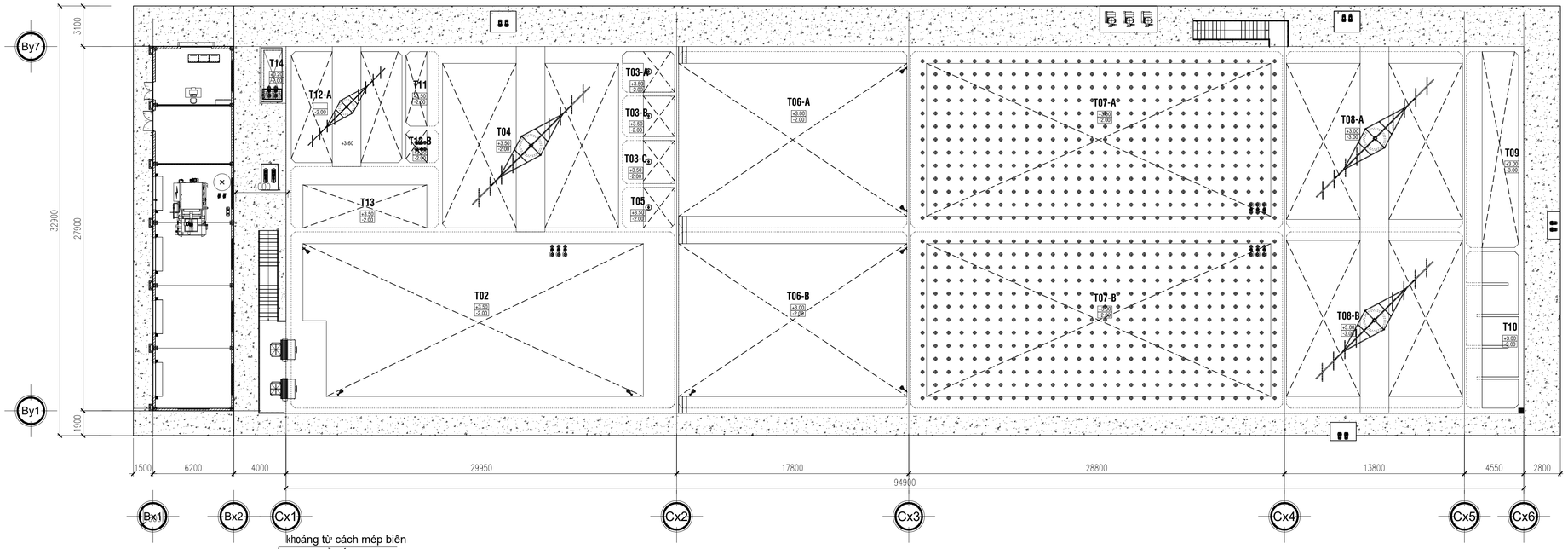
ĐC: Khu công nghiệp sông Hậu- giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

HẠNG MỤC:
(ITEM)
SƠ ĐỒ TỔNG THỂ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI 02

TÊN BẢN VẼ:
(DRAWING TITLE)

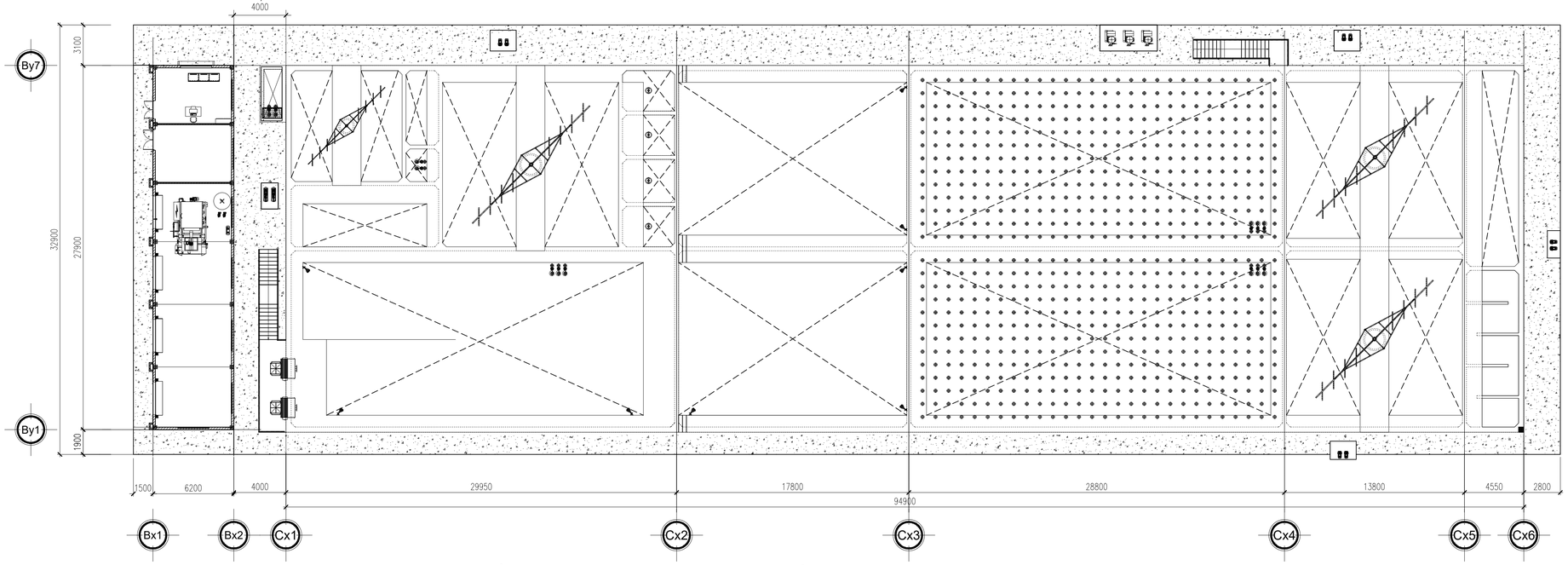
MÃ HIỆU BẢN VẼ:
(DRAWING NUMBER)

HG-2024 | A-TT-04




khoảng từ cách mép biên thành bể đến tường biên công trình N01,N02, N03

## MẶT BẰNG TỔNG THỂ CỤM BỂ XỬ LÝ CHÍNH VÀ NHÀ KỸ THUẬT VẬN HÀNH TL:1/200




## MẶT BẰNG TỔNG THỂ THIẾT BỊ CỤM BỂ XỬ LÝ CHÍNH VÀ NHÀ KỸ THUẬT VẬN HÀNH TL:1/200

**PHẦN XÂY DỰNG:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| T01 | : BỂ THU GOM | T08-A/B | : BỂ LẮNG SINH HỌC | N01 | : NHÀ ĐIỀU KHIỂN |
| T02 | : BỂ ĐIỀU HÒA | T09 | : BỂ TRUNG GIAN 2 | N02 | : NHÀ KHO |
| T03-A | : BỂ TRUNG HÒA 1 | T10 | : BỂ KHỬ TRÙNG | N03 | : NHÀ ÉP BÙN VÀ CHỨA BÙN |
| T03-B | : BỂ KEO TỤ 1 | T11 | : BỂ TRUNG GIAN 3 | N04 | : NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ |
| T03-C | : BỂ TẠO BÔNG 1 | T12-A | : BỂ NÉN BÙN | N05 | : NHÀ ĐẶT TRẠM QUAN TRẮC |
| T04 | : BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | T12-B | : NGĂN THU BÙN BỂ NÉN BÙN | | |
| T05 | : BỂ TRUNG GIAN 1 | T13 | : BỂ CHỨA BÙN | | |
| T06-A/B | : BỂ ANOXIC | T14 | : BỂ CHỨA NƯỚC DƯ | | |
| T07-A/B | : BỂ AEROTANK | | | | |

**PHẦN THIẾT BỊ:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SC01 | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC THÔ | pHC03 | : THIẾT BỊ ĐO pH | RP07-A/B/C/D/E/F | : BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN |
| XB01 | : THÙNG CHỨA RÁC 1 | M04 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | M08 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC |
| WP01-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI HỐ THU GOM | SP04-A/B | : BƠM BÙN HÓA LÝ 1 | SP08-A/B | : BƠM BÙN SINH HỌC |
| SC02-A/B | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC TINH | M05 | : MOTOR KHUẤY TRỘN | FM10 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG |
| XB02-A/B | : THÙNG CHỨA RÁC 2 | pHC05 | : THIẾT BỊ ĐO pH | SP12-A/B | : BƠM BÙN BỂ NÉN BÙN |
| MX02-A/B/C | : MÁY KHUẤY CHÌM | MX06-A/B/C/D/E/F | : MÁY KHUẤY CHÌM | M12 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ NÉN BÙN |
| WP02-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA | AB07-A/B/C | : MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK | SP13-A/B | : BƠM BÙN BỂ CHỨA BÙN |
| FM02 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DO07 | : THIẾT BỊ ĐO DO | AD13 | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ |
| FC02 | : BIẾN TẦN | FC07 | : BIẾN TẦN | WP14-A/B | : BƠM NƯỚC THẢI DƯ |
| M03-A/B/C | : MOTOR KHUẤY TRỘN | AD07-A/B | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | MEB | : MÁY ÉP BÙN |

| | | | |
|---|---|---|---|
| AC | : MÁY NÉN KHÍ | ChT01/.../08 | : BỒN PHA HÓA CHẤT |
| CWP-A/B | : BƠM RỬA BĂNG TẢI | Mc01/.../08 | : MOTOR KHUẤY TRỘN |
| DP01-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG AXIT | EP | : TỦ ĐIỆN |
| DP02-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG NaOH | LS | : PHAO ĐO MỰC NƯỚC |
| DP03-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG PAC | | |
| DP04-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ MÀU | | |
| DP05-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG A.POLYMER | | |
| DP06-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG | | |
| DP07-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG CLORINE | | |
| DP08-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG C.POLYMER | | |

HIỆU CHỈNH VÀ HOÀN THÀNH:
(REVISION AND COMPLETION DATE)

| STT | MÔ TẢ | NGÀY |
|---|---|---|
| O | | 07/2024 |
| A | | |
| B | | |
| C | | |

■ THIẾT KẾ CƠ SỞ - BASIC DESIGN
□ THIẾT KẾ KỸ THUẬT - TECHNICAL DESIGN
□ THIẾT KẾ BVTC - CONSTRUCTION DESIGN

CHỦ ĐẦU TƯ
(EMPLOYER)

**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG**

PHÓ GIÁM ĐỐC:
( DIRECTOR)

LÊ HOÀNG GIANG

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

CDCo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG CDCO
156 NAM KỲ KHỞI NGHĨA Q1. TP. HCM
ĐT: (84.8)38222242 - FAX: (84.8)38238659

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

TỔNG GIÁM ĐỐC:
(GENERAL DIRECTOR)

NGUYỄN KIỆT HÙNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT:
(QUALITY CONTROL MANAGER)

KS. PHẠM VIỆT CƯỜNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN:
(PROJECT MANAGER)

KTS. TRẦN CHÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
(PRESIDED BY)

KTS. ĐỖ DỰ HÒA

THIẾT KẾ:
(DESIGNED BY)

KTS. LÂI DIỆP PHÁT

KIỂM:
(CHECKED BY)

KTS. PHẠM THỊ MỸ THANH

TÊN DỰ ÁN:
(PROJECT TITLE)

**TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU(TRẠM 2)**

ĐC: Khu công nghiệp sông Hậu- giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

HẠNG MỤC:
(ITEM)

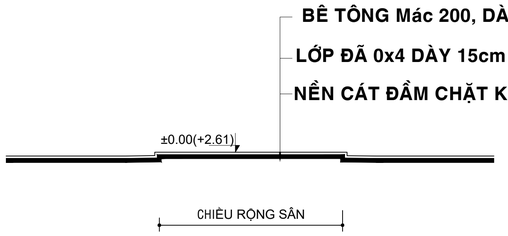
**TỔNG THỂ**

TÊN BẢN VẼ:
(DRAWING TITLE)

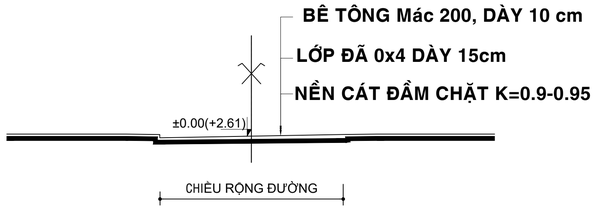
**MẶT BẰNG KIẾN TRÚC VÀ THIẾT BỊ CỤM XỬ LÝ CHÍNH VÀ CỤM NHÀ**

MÃ HIỆU BẢN VẼ:
(DRAWING NUMBER)

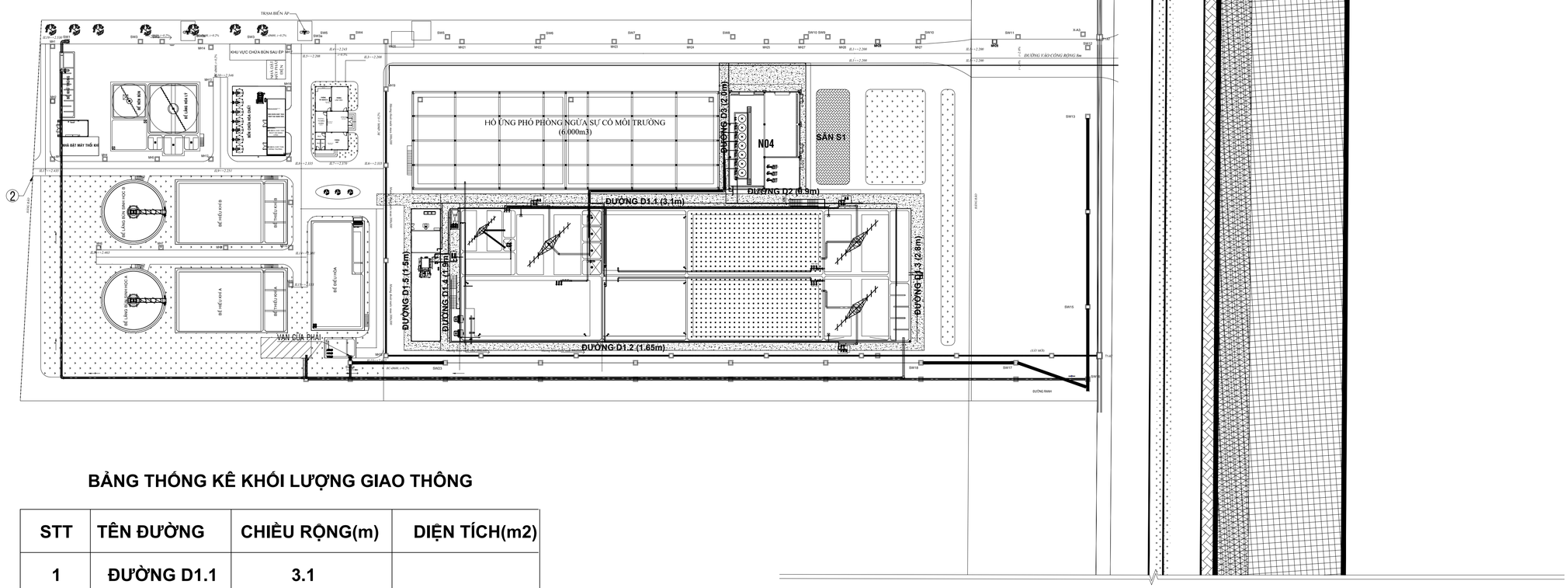
HG-2024 | A-TT-05




## CẤU TẠO SÂN S1 ĐIỂN HÌNH




## CẤU TẠO ĐƯỜNG ĐIỂN HÌNH




## MẶT BẰNG TỔNG THỂ ĐƯỜNG NỘI BỘ

## BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG GIAO THÔNG

| STT | TÊN ĐƯỜNG | CHIỀU RỘNG(m) | DIỆN TÍCH(m2) |
|---|---|---|---|
| 1 | ĐƯỜNG D1.1 | 3.1 | 700 |
| 2 | ĐƯỜNG D1.2 | 1.65 | |
| 3 | ĐƯỜNG D1.3 | 2.8 | |
| 4 | ĐƯỜNG D1.4 | 1.9 | |
| 5 | ĐƯỜNG D1.5 | 1.5 | |
| 6 | ĐƯỜNG D2 | 0.9 | 53 |
| 7 | ĐƯỜNG D3 | 2.0 | 95 |
| | | TỔNG CỘNG | 862 |

## BẢNG THỐNG KÊ DIỆN TÍCH SÂN NỘI BỘ

| STT | TÊN SÂN | CHIỀU RỘNG(m) | CHIỀU DÀI (m) | DIỆN TÍCH(m2) |
|---|---|---|---|---|
| 8 | SÂN S1 | 7 | 20 | 140 |

HIỆU CHỈNH VÀ HOÀN THÀNH:
(REVISION AND COMPLETION DATE)

| STT | MÔ TẢ | NGÀY |
|---|---|---|
| O | | 07/2024 |
| A | | |
| B | | |
| C | | |

■ THIẾT KẾ CƠ SỞ - BASIC DESIGN
□ THIẾT KẾ KỸ THUẬT - TECHNICAL DESIGN
□ THIẾT KẾ BVTC - CONSTRUCTION DESIGN

CHỦ ĐẦU TƯ
(EMPLOYER)

**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG**

PHÓ GIÁM ĐỐC:
( DIRECTOR)

LÊ HOÀNG GIANG

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

CDCo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG CDCO
156 NAM KỲ KHỞI NGHĨA Q1. TP. HCM
ĐT: (84.8)38222242 - FAX: (84.8)38238659

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

TỔNG GIÁM ĐỐC:
(GENERAL DIRECTOR)

NGUYỄN KIẾT HÙNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT:
(QUALITY CONTROL MANAGER)

KS. PHẠM VIỆT CƯỜNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN:
(PROJECT MANAGER)

KTS. TRẦN CHÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
(PRESIDED BY)

KTS. ĐỖ DỰ HÒA

THIẾT KẾ:
(DESIGNED BY)

KTS. LÃI DIỆP PHÁT

KIỂM:
(CHECKED BY)

KTS. PHẠM THỊ MỸ THANH

TÊN DỰ ÁN:
(PROJECT TITLE)

**TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU(TRẠM 2)**

ĐC: Khu công nghiệp sông Hậu- giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

HẠNG MỤC:
(ITEM)

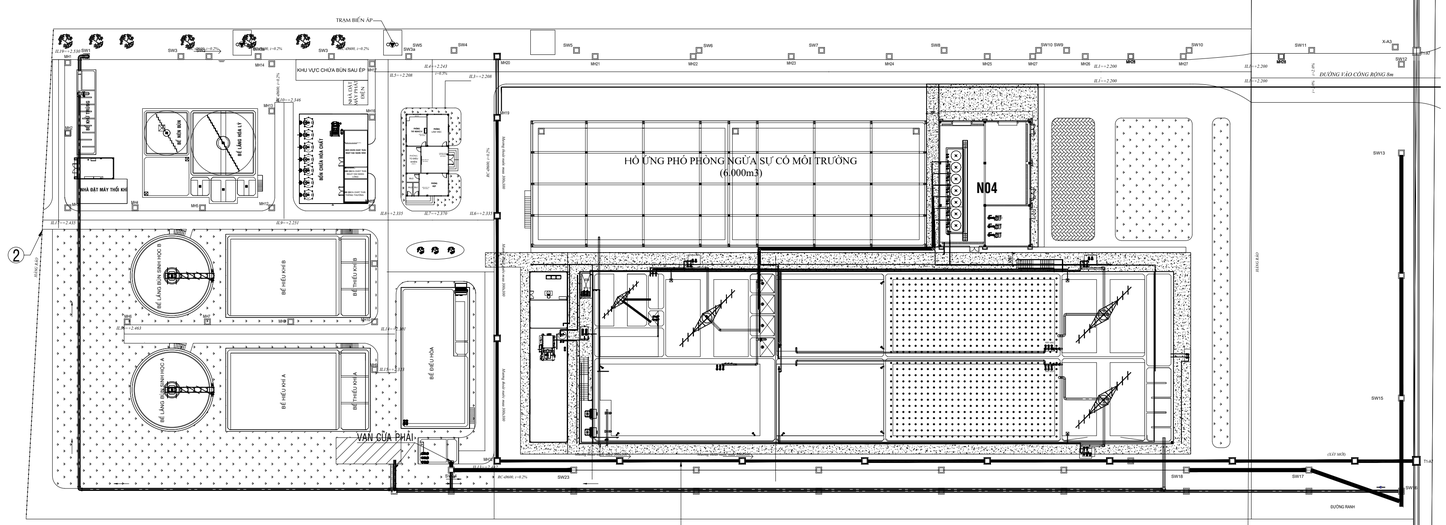
**TỔNG THỂ**

TÊN BẢN VẼ:
(DRAWING TITLE)

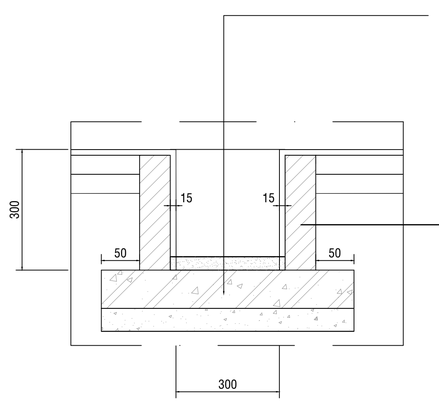
**MẶT BẰNG TỔNG THỂ ĐƯỜNG NỘI BỘ**

MÃ HIỆU BẢN VẼ:
(DRAWING NUMBER)

HG-2024 | A-TT-06




## VỊ TRÍ MƯƠNG THOÁT NƯỚC




VỮA XI MĂNG MAC 75,DÀY TỐI THIỂU 20 TẠO DỐC

BÊ TÔNG ĐÁ 0x4 DÀY 100

ĐÁ 0x4 LÀM PHẲNG MẶT

VỮA XI MĂNG MAC 75,DÀY 15

THÀNH XÂY GẠCH ĐẶC

## CHI TIẾT ĐIỂN HÌNH MƯƠNG THOÁT NƯỚC MƯA

## SƠ ĐỒ BỐ TRÍ MƯƠNG THOÁT NƯỚC MƯA

HIỆU CHỈNH VÀ HOÀN THÀNH:
(REVISION AND COMPLETION DATE)

| STT | MÔ TẢ | NGÀY |
|---|---|---|
| O | | 07/2024 |
| A | | |
| B | | |
| C | | |

■ THIẾT KẾ CƠ SỞ - BASIC DESIGN

□ THIẾT KẾ KỸ THUẬT - TECHNICAL DESIGN

□ THIẾT KẾ BVTC - CONSTRUCTION DESIGN

CHỦ ĐẦU TƯ
(EMPLOYER)

**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG**

PHÓ GIÁM ĐỐC:
( DIRECTOR)

LÊ HOÀNG GIANG

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG CDCO
156 NAM KỲ KHỞI NGHĨA Q1. TP. HCM
ĐT: (84.8)38222242 - FAX: (84.8)38239859

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

TỔNG GIÁM ĐỐC:
(GENERAL DIRECTOR)

NGUYỄN KIẾT HÙNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT:
(QUALITY CONTROL MANAGER)

KS. PHẠM VIỆT CƯỜNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN:
(PROJECT MANAGER)

KTS. TRẦN CHÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
(PRESIDED BY)

KTS. ĐỖ DỰ HÒA

THIẾT KẾ:
(DESIGNED BY)

KTS. LÀI DIỆP PHÁT

KIỂM:
(CHECKED BY)

KTS. PHẠM THỊ MỸ THANH

TÊN DỰ ÁN:
(PROJECT TITLE)

**TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU(TRẠM 2)**

ĐC: Khu công nghiệp sông Hậu- giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

HẠNG MỤC:
(ITEM)

**TỔNG THỂ**

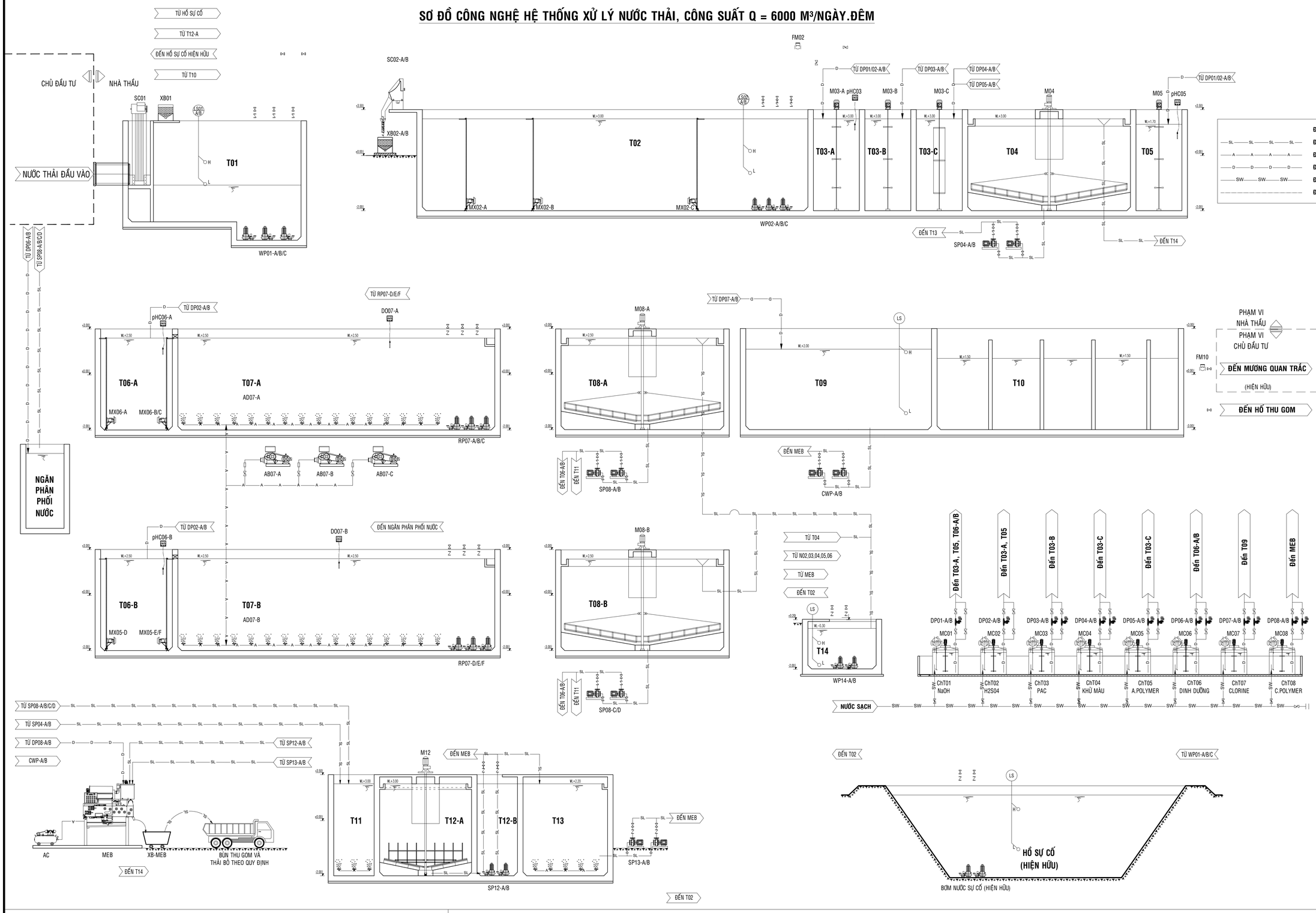
TÊN BẢN VẼ:
(DRAWING TITLE)

**SƠ ĐỒ BỐ TRÍ MƯƠNG THOÁT NƯỚC MƯA**

MÃ HIỆU BẢN VẼ:
(DRAWING NUMBER)

HG-2024 | A-TT-07

# SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI, CÔNG SUẤT Q = 6000 M³/NGÀY.ĐÊM




**PHẦN XÂY DỰNG:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| T01 | : HỐ THU GOM | T08-A/B | : BỂ LẮNG SINH HỌC | N01 | : NHÀ ĐIỀU KHIỂN |
| T02 | : BỂ ĐIỀU HÒA | T09 | : BỂ TRUNG GIAN 2 | N02 | : NHÀ KHO |
| T03-A | : BỂ TRUNG HÒA 1 | T10 | : BỂ KHỬ TRÙNG | N03 | : NHÀ ÉP BÙN VÀ CHỨA BÙN |
| T03-B | : BỂ KEO TỤ 1 | T11 | : BỂ TRUNG GIAN 3 | N04 | : NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ |
| T03-C | : BỂ TẠO BÔNG 1 | T12-A | : BỂ NÉN BÙN | | |
| T04 | : BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | T12-B | : NGĂN THU BÙN BỂ NÉN BÙN | | |
| T05 | : BỂ TRUNG GIAN 1 | T13 | : BỂ CHỨA BÙN | | |
| T06-A/B | : BỂ ANOXIC | T14 | : BỂ CHỨA NƯỚC DƯ | | |
| T07-A/B | : BỂ AEROTANK | | | | |

**PHẦN THIẾT BỊ:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SC01 | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC THÔ | pHC03 | : THIẾT BỊ ĐO pH | RP07-A/B/C/D/E/F | : BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN | AC | : MÁY NÉN KHÍ |
| XB01 | : THÙNG CHỨA RÁC 1 | M04 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | M08 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC | CWP-A/B | : BƠM RỬA BĂNG TẢI |
| WP01-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI HỐ THU GOM | SP04-A/B | : BƠM BÙN HÓA LÝ 1 | SP08-A/B | : BƠM BÙN SINH HỌC | DP01-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG AXIT |
| SC02-A/B | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC TINH | M05 | : MOTOR KHUẤY TRỘN | FM10 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DP02-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG NaOH |
| XB02-A/B | : THÙNG CHỨA RÁC 2 | pHC05 | : THIẾT BỊ ĐO pH | SP12-A/B | : BƠM BÙN BỂ NÉN BÙN | DP03-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG PAC |
| MX02-A/B/C | : MÁY KHUẤY CHÌM | MX06-A/B/C/D/E/F | : MÁY KHUẤY CHÌM | M12 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ NÉN BÙN | DP04-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ MÀU |
| WP02-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA | AB07-A/B/C | : MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK | SP13-A/B | : BƠM BÙN BỂ CHỨA BÙN | DP05-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG A.POLYMER |
| FM02 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DO07 | : THIẾT BỊ ĐO DO | AD13 | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | DP06-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG |
| FC02 | : BIẾN TẦN | FC07 | : BIẾN TẦN | WP14-A/B | : BƠM NƯỚC THẢI DƯ | DP07-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG CLORINE |
| M03-A/B/C | : MOTOR KHUẤY TRỘN | AD07-A/B | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | MEB | : MÁY ÉP BÙN | DP08-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG C.POLYMER |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ChT01/.../08 | : BỒN PHA HÓA CHẤT | | |
| Mc01/.../08 | : MOTOR KHUẤY TRỘN | | |
| EP | : TỦ ĐIỆN | | |
| LS | : PHAO ĐO MỰC NƯỚC | | |

HIỆU CHỈNH VÀ HOÀN THÀNH:
(REVISION AND COMPLETION DATE)

| STT | MÔ TẢ | NGÀY |
|---|---|---|
| O | | 07/2024 |
| A | | |
| B | | |
| C | | |

■ THIẾT KẾ CƠ SỞ - BASIC DESIGN
□ THIẾT KẾ KỸ THUẬT - TECHNICAL DESIGN
□ THIẾT KẾ BVTC - CONSTRUCTION DESIGN

CHỦ ĐẦU TƯ
(EMPLOYER)

**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG**

PHÓ GIÁM ĐỐC:
( DIRECTOR)

LÊ HOÀNG GIANG

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

CDCo


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG CDCO
156 NAM KỲ KHỞI NGHĨA Q1. TP. HCM
ĐT: (84.8)38222242 - FAX: (84.8)38238659


TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

TỔNG GIÁM ĐỐC:
(GENERAL DIRECTOR)

NGUYỄN KIẾT HÙNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT:
(QUALITY CONTROL MANAGER)

KS. PHẠM VIỆT CƯỜNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN:
(PROJECT MANAGER)

KTS. TRẦN CHÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
(PRESIDED BY)

KS.TRẦN DUY AN

THIẾT KẾ:
(DESIGNED BY)

KS.TRẦN DUY AN

KIỂM:
(CHECKED BY)

KTS. PHẠM THỊ MỸ THANH

TÊN DỰ ÁN:
(PROJECT TITLE)

**TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU(TRẠM 2)**

ĐC: Khu công nghiệp sông Hậu- giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

HẠNG MỤC:
(ITEM)

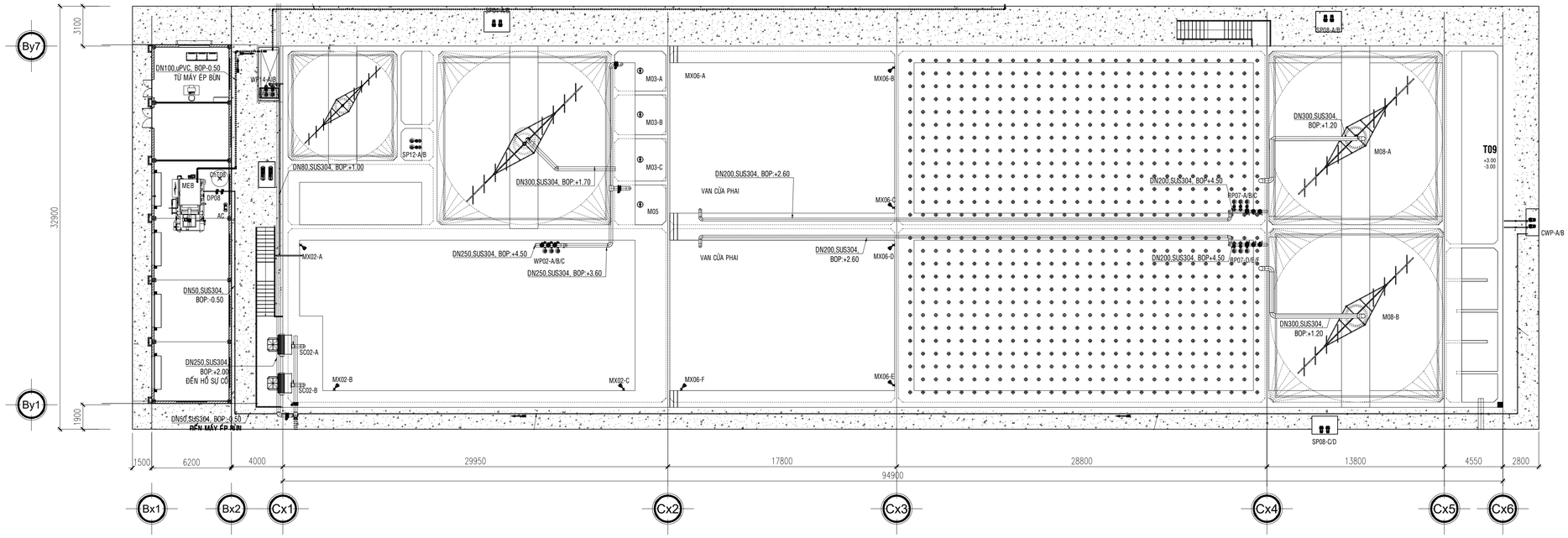
**CỤM BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

TÊN BẢN VẼ:
(DRAWING TITLE)

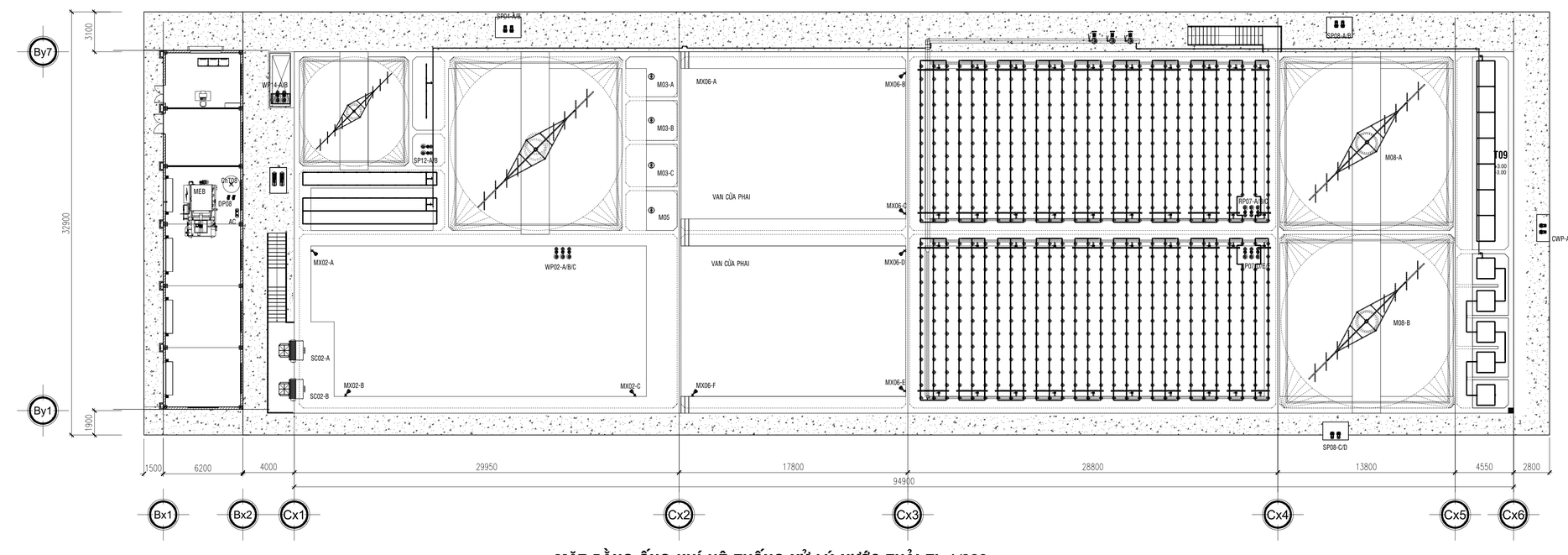
**SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ**

MÃ HIỆU BẢN VẼ:
(DRAWING NUMBER)

HG-2024 | A-CN-01




## MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC THẢI HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TL:1/200




## MẶT BẰNG ỐNG KHÍ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TL:1/200

**PHẦN XÂY DỰNG:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| T01 | : HỐ THU GOM | T08-A/B | : BỂ LẮNG SINH HỌC | N01 | : NHÀ ĐIỀU KHIỂN |
| T02 | : BỂ ĐIỀU HÒA | T09 | : BỂ TRUNG GIAN 2 | N02 | : NHÀ KHO |
| T03-A | : BỂ TRUNG HÒA 1 | T10 | : BỂ KHỬ TRÙNG | N03 | : NHÀ ÉP BÙN VÀ CHỨA BÙN |
| T03-B | : BỂ KEO TỤ 1 | T11 | : BỂ TRUNG GIAN 3 | N04 | : NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ |
| T03-C | : BỂ TẠO BÔNG 1 | T12-A | : BỂ NÉN BÙN | | |
| T04 | : BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | T12-B | : NGĂN THU BÙN BỂ NÉN BÙN | | |
| T05 | : BỂ TRUNG GIAN 1 | T13 | : BỂ CHỨA BÙN | | |
| T06-A/B | : BỂ ANOXIC | T14 | : BỂ CHỨA NƯỚC DƯ | | |
| T07-A/B | : BỂ AEROTANK | | | | |

**PHẦN THIẾT BỊ:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SC01 | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC THÔ | pHC03 | : THIẾT BỊ ĐO pH | RP07-A/B/C/D/E/F | : BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN |
| XB01 | : THÙNG CHỨA RÁC 1 | M04 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | M08 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC |
| WP01-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI HỐ THU GOM | SP04-A/B | : BƠM BÙN HÓA LÝ 1 | SP08-A/B | : BƠM BÙN SINH HỌC |
| SC02-A/B | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC TINH | M05 | : MOTOR KHUẤY TRỘN | FM10 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG |
| XB02-A/B | : THÙNG CHỨA RÁC 2 | pHC05 | : THIẾT BỊ ĐO pH | SP12-A/B | : BƠM BÙN BỂ NÉN BÙN |
| MX02-A/B/C | : MÁY KHUẤY CHÌM | MX06-A/B/C/D/E/F | : MÁY KHUẤY CHÌM | M12 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ NÉN BÙN |
| WP02-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA | AB07-A/B/C | : MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK | SP13-A/B | : BƠM BÙN BỂ CHỨA BÙN |
| FM02 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DO07 | : THIẾT BỊ ĐO DO | AD13 | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ |
| FC02 | : BIẾN TẦN | FC07 | : BIẾN TẦN | WP14-A/B | : BƠM NƯỚC THẢI DƯ |
| M03-A/B/C | : MOTOR KHUẤY TRỘN | AD07-A/B | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | MEB | : MÁY ÉP BÙN |

| | | | |
|---|---|---|---|
| AC | : MÁY NÉN KHÍ | ChT01/.../08 | : BỒN PHA HÓA CHẤT |
| CWP-A/B | : BƠM RỬA BĂNG TẢI | Mc01/.../08 | : MOTOR KHUẤY TRỘN |
| DP01-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG AXIT | EP | : TỦ ĐIỆN |
| DP02-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG NaOH | LS | : PHAO ĐO MỰC NƯỚC |
| DP03-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG PAC | | |
| DP04-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ MÀU | | |
| DP05-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG A.POLYMER | | |
| DP06-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG | | |
| DP07-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG CLORINE | | |
| DP08-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG C.POLYMER | | |

HIỆU CHỈNH VÀ HOÀN THÀNH:
(REVISION AND COMPLETION DATE)

| STT | MÔ TẢ | NGÀY |
|---|---|---|
| O | | 07/2024 |
| A | | |
| B | | |
| C | | |

■ THIẾT KẾ CƠ SỞ - BASIC DESIGN
□ THIẾT KẾ KỸ THUẬT - TECHNICAL DESIGN
□ THIẾT KẾ BVTC - CONSTRUCTION DESIGN

CHỦ ĐẦU TƯ
(EMPLOYER)

**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG**

PHÓ GIÁM ĐỐC:
( DIRECTOR)

LÊ HOÀNG GIANG

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

CDCo

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG CDCO
156 NAM KỲ KHỞI NGHĨA Q1. TP. HCM
ĐT: (84.8)38222242 - FAX: (84.8)38238659

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

TỔNG GIÁM ĐỐC:
(GENERAL DIRECTOR)

NGUYỄN KIẾT HÙNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT:
(QUALITY CONTROL MANAGER)

KS. PHẠM VIỆT CƯỜNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN:
(PROJECT MANAGER)

KTS. TRẦN CHÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
(PRESIDED BY)

KS.TRẦN DUY AN

THIẾT KẾ:
(DESIGNED BY)

KS.TRẦN DUY AN

KIỂM:
(CHECKED BY)

KTS. PHẠM THỊ MỸ THANH

TÊN DỰ ÁN:
(PROJECT TITLE)

**TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU(TRẠM 2)**

ĐC: Khu công nghiệp sông Hậu- giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

HẠNG MỤC:
(ITEM)

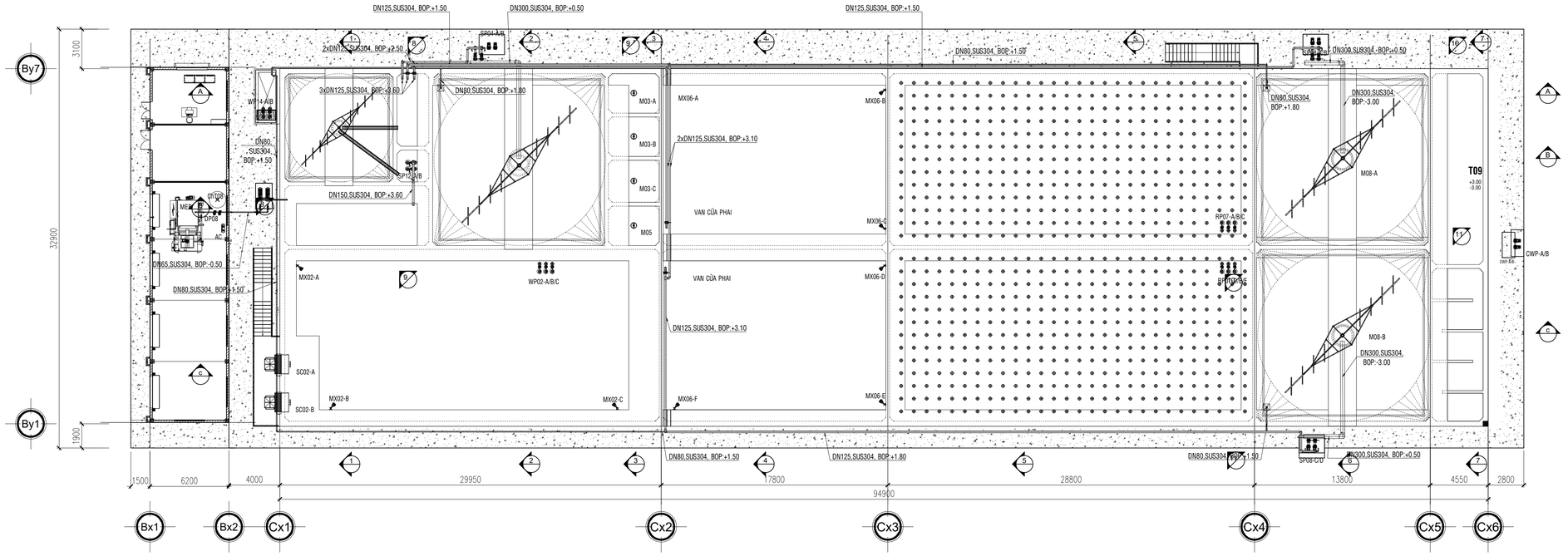
**CỤM BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

TÊN BẢN VẼ:
(DRAWING TITLE)

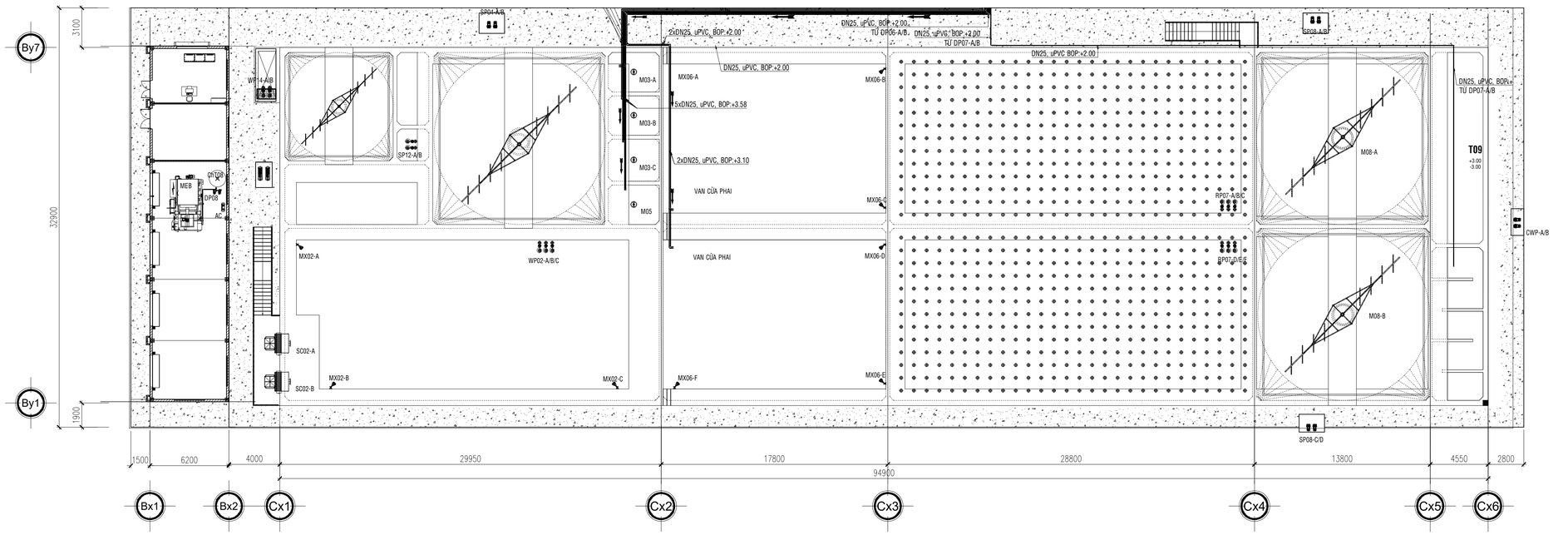
**MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC VÀ ỐNG KHÍ**

MÃ HIỆU BẢN VẼ:
(DRAWING NUMBER)

HG-2024 | A-CN-02




## MẶT BẰNG ỐNG BÙN HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TL:1/200




## MẶT BẰNG ỐNG HÓA CHẤT HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TL:1/200

**PHẦN XÂY DỰNG:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| T01 | : HỐ THU GOM | T08-A/B | : BỂ LẮNG SINH HỌC | N01 | : NHÀ ĐIỀU KHIỂN |
| T02 | : BỂ ĐIỀU HÒA | T09 | : BỂ TRUNG GIAN 2 | N02 | : NHÀ KHO |
| T03-A | : BỂ TRUNG HÒA 1 | T10 | : BỂ KHỬ TRÙNG | N03 | : NHÀ ÉP BÙN VÀ CHỨA BÙN |
| T03-B | : BỂ KEO TỤ 1 | T11 | : BỂ TRUNG GIAN 3 | N04 | : NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ |
| T03-C | : BỂ TẠO BÔNG 1 | T12-A | : BỂ NÉN BÙN | | |
| T04 | : BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | T12-B | : NGĂN THU BÙN BỂ NÉN BÙN | | |
| T05 | : BỂ TRUNG GIAN 1 | T13 | : BỂ CHỨA BÙN | | |
| T06-A/B | : BỂ ANOXIC | T14 | : BỂ CHỨA NƯỚC DƯ | | |
| T07-A/B | : BỂ AEROTANK | | | | |

**PHẦN THIẾT BỊ:**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SC01 | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC THÔ | pHC03 | : THIẾT BỊ ĐO pH | RP07-A/B/C/D/E/F | : BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN | AC | : MÁY NÉN KHÍ | ChT01/.../08 | : BỒN PHA HÓA CHẤT |
| XB01 | : THÙNG CHỨA RÁC 1 | M04 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | M08 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC | CWP-A/B | : BƠM RỬA BĂNG TẢI | Mc01/.../08 | : MOTOR KHUẤY TRỘN |
| WP01-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI HỐ THU GOM | SP04-A/B | : BƠM BÙN HÓA LÝ 1 | SP08-A/B | : BƠM BÙN SINH HỌC | DP01-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG AXIT | EP | : TỦ ĐIỆN |
| SC02-A/B | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC TINH | M05 | : MOTOR KHUẤY TRỘN | FM10 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DP02-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG NaOH | LS | : PHAO ĐO MỰC NƯỚC |
| XB02-A/B | : THÙNG CHỨA RÁC 2 | pHC05 | : THIẾT BỊ ĐO pH | SP12-A/B | : BƠM BÙN BỂ NÉN BÙN | DP03-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG PAC | | |
| MX02-A/B/C | : MÁY KHUẤY CHÌM | MX06-A/B/C/D/E/F | : MÁY KHUẤY CHÌM | M12 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ NÉN BÙN | DP04-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ MÀU | | |
| WP02-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA | AB07-A/B/C | : MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK | SP13-A/B | : BƠM BÙN BỂ CHỨA BÙN | DP05-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG A.POLYMER | | |
| FM02 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DO07 | : THIẾT BỊ ĐO DO | AD13 | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | DP06-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG | | |
| FC02 | : BIẾN TẦN | FC07 | : BIẾN TẦN | WP14-A/B | : BƠM NƯỚC THẢI DƯ | DP07-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG CLORINE | | |
| M03-A/B/C | : MOTOR KHUẤY TRỘN | AD07-A/B | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | MEB | : MÁY ÉP BÙN | DP08-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG C.POLYMER | | |

HIỆU CHỈNH VÀ HOÀN THÀNH:
(REVISION AND COMPLETION DATE)

| STT | MÔ TẢ | NGÀY |
|---|---|---|
| O | | 07/2024 |
| A | | |
| B | | |
| C | | |

■ THIẾT KẾ CƠ SỞ - BASIC DESIGN
□ THIẾT KẾ KỸ THUẬT - TECHNICAL DESIGN
□ THIẾT KẾ BVTC - CONSTRUCTION DESIGN

CHỦ ĐẦU TƯ
(EMPLOYER)

**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG**

PHÓ GIÁM ĐỐC:
( DIRECTOR)

LÊ HOÀNG GIANG

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

CDCo
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG CDCO
156 NAM KỲ KHỞI NGHĨA Q1. TP. HCM
ĐT: (84.8)38222242 - FAX: (84.8)38238659

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

TỔNG GIÁM ĐỐC:
(GENERAL DIRECTOR)

NGUYỄN KIẾT HÙNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT:
(QUALITY CONTROL MANAGER)

KS. PHẠM VIỆT CƯỜNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN:
(PROJECT MANAGER)

KTS. TRẦN CHÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
(PRESIDED BY)

KS.TRẦN DUY AN

THIẾT KẾ:
(DESIGNED BY)

KS.TRẦN DUY AN

KIỂM:
(CHECKED BY)

KTS. PHẠM THỊ MỸ THANH

TÊN DỰ ÁN:
(PROJECT TITLE)

**TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU(TRẠM 2)**

ĐC: Khu công nghiệp sông Hậu- giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

HẠNG MỤC:
(ITEM)

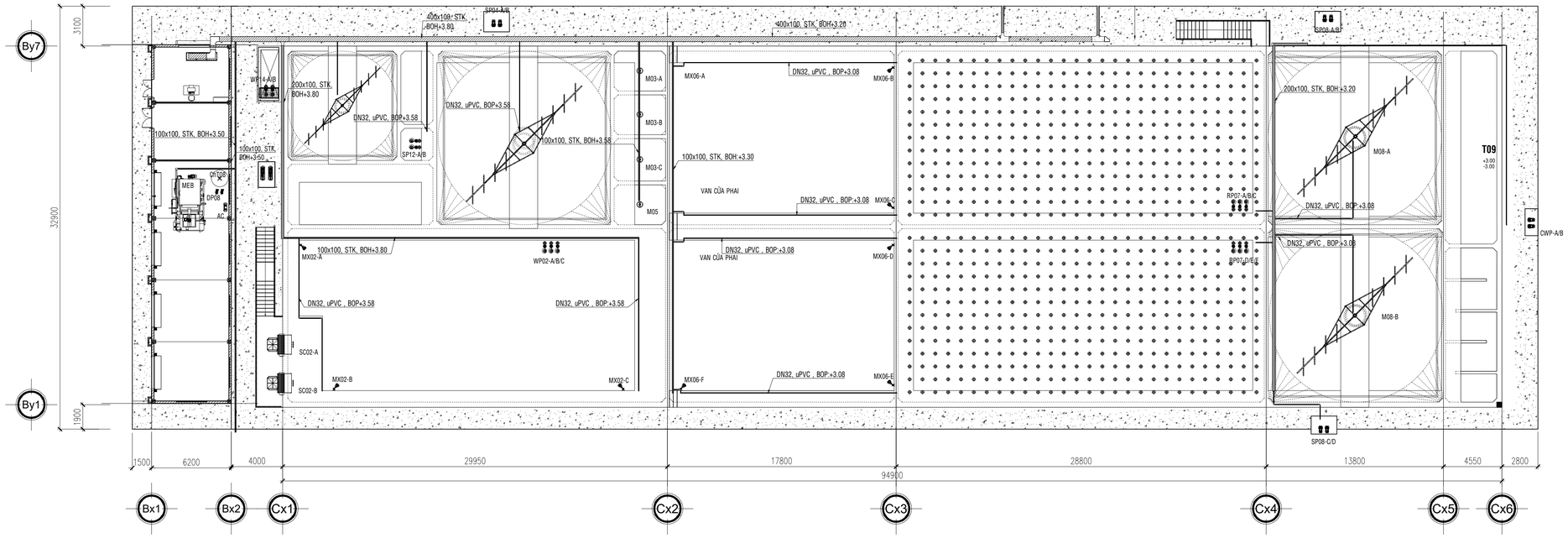
**CỤM BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

TÊN BẢN VẼ:
(DRAWING TITLE)

**MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG BÙN VÀ HÓA CHẤT**

MÃ HIỆU BẢN VẼ:
(DRAWING NUMBER)

HG-2024 | A-CN-03




## MẶT BẰNG ỐNG ĐIỆN HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TL:1/200




## MẶT BẰNG ỐNG NƯỚC SẠCH HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TL:1/200

**PHẦN XÂY DỰNG:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| T01 | : HỐ THU GOM | T08-A/B | : BỂ LẮNG SINH HỌC | N01 | : NHÀ ĐIỀU KHIỂN |
| T02 | : BỂ ĐIỀU HÒA | T09 | : BỂ TRUNG GIAN 2 | N02 | : NHÀ KHO |
| T03-A | : BỂ TRUNG HÒA 1 | T10 | : BỂ KHỬ TRÙNG | N03 | : NHÀ ÉP BÙN VÀ CHỨA BÙN |
| T03-B | : BỂ KEO TỤ 1 | T11 | : BỂ TRUNG GIAN 3 | N04 | : NHÀ ĐẶT MÁY THỔI KHÍ |
| T03-C | : BỂ TẠO BÔNG 1 | T12-A | : BỂ NÉN BÙN | | |
| T04 | : BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | T12-B | : NGĂN THU BÙN BỂ NÉN BÙN | | |
| T05 | : BỂ TRUNG GIAN 1 | T13 | : BỂ CHỨA BÙN | | |
| T06-A/B | : BỂ ANOXIC | T14 | : BỂ CHỨA NƯỚC DƯ | | |
| T07-A/B | : BỂ AEROTANK | | | | |

**PHẦN THIẾT BỊ:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SC01 | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC THÔ | pHC03 | : THIẾT BỊ ĐO pH | RP07-A/B/C/D/E/F | : BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN | AC | : MÁY NÉN KHÍ | ChT01/.../08 | : BỒN PHA HÓA CHẤT |
| XB01 | : THÙNG CHỨA RÁC 1 | M04 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ 1 | M08 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC | CWP-A/B | : BƠM RỬA BĂNG TẢI | Mc01/.../08 | : MOTOR KHUẤY TRỘN |
| WP01-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI HỐ THU GOM | SP04-A/B | : BƠM BÙN HÓA LÝ 1 | SP08-A/B | : BƠM BÙN SINH HỌC | DP01-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG AXIT | EP | : TỦ ĐIỆN |
| SC02-A/B | : THIẾT BỊ TÁCH RÁC TINH | M05 | : MOTOR KHUẤY TRỘN | FM10 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DP02-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG NaOH | LS | : PHAO ĐO MỰC NƯỚC |
| XB02-A/B | : THÙNG CHỨA RÁC 2 | pHC05 | : THIẾT BỊ ĐO pH | SP12-A/B | : BƠM BÙN BỂ NÉN BÙN | DP03-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG PAC | | |
| MX02-A/B/C | : MÁY KHUẤY CHÌM | MX06-A/B/C/D/E/F | : MÁY KHUẤY CHÌM | M12 | : MOTOR GẠT BÙN BỂ NÉN BÙN | DP04-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ MÀU | | |
| WP02-A/B/C | : BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA | AB07-A/B/C | : MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK | SP13-A/B | : BƠM BÙN BỂ CHỨA BÙN | DP05-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG A.POLYMER | | |
| FM02 | : ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG | DO07 | : THIẾT BỊ ĐO DO | AD13 | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | DP06-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG DINH DƯỠNG | | |
| FC02 | : BIẾN TẦN | FC07 | : BIẾN TẦN | WP14-A/B | : BƠM NƯỚC THẢI DƯ | DP07-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG CLORINE | | |
| M03-A/B/C | : MOTOR KHUẤY TRỘN | AD07-A/B | : HỆ ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ | MEB | : MÁY ÉP BÙN | DP08-A/B | : BƠM ĐỊNH LƯỢNG C.POLYMER | | |

HIỆU CHỈNH VÀ HOÀN THÀNH:
(REVISION AND COMPLETION DATE)

| STT | MÔ TẢ | NGÀY |
|---|---|---|
| O | | 07/2024 |
| A | | |
| B | | |
| C | | |

■ THIẾT KẾ CƠ SỞ - BASIC DESIGN
□ THIẾT KẾ KỸ THUẬT - TECHNICAL DESIGN
□ THIẾT KẾ BVTC - CONSTRUCTION DESIGN

CHỦ ĐẦU TƯ
(EMPLOYER)

**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG**

PHÓ GIÁM ĐỐC:
( DIRECTOR)

LÊ HOÀNG GIANG

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

CDCo
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG CDCO
156 NAM KỲ KHỞI NGHĨA Q1, TP. HCM
ĐT: (84.8)38222242 - FAX: (84.8)38238659

TƯ VẤN THIẾT KẾ
(DESIGN CONSULTANCY)

TỔNG GIÁM ĐỐC:
(GENERAL DIRECTOR)

NGUYỄN KIẾT HÙNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT:
(QUALITY CONTROL MANAGER)

KS. PHẠM VIỆT CƯỜNG

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN:
(PROJECT MANAGER)

KTS. TRẦN CHÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
(PRESIDED BY)

KS.TRẦN DUY AN

THIẾT KẾ:
(DESIGNED BY)

KS.TRẦN DUY AN

KIỂM:
(CHECKED BY)

KTS. PHẠM THỊ MỸ THANH

TÊN DỰ ÁN:
(PROJECT TITLE)

**TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG HẬU(TRẠM 2)**

ĐC: Khu công nghiệp sông Hậu- giai đoạn 1, xã Đông Phú, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

HẠNG MỤC:
(ITEM)

**CỤM BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

TÊN BẢN VẼ:
(DRAWING TITLE)

**MẶT BẰNG MÁNG ĐIỆN VÀ ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC SẠCH**

MÃ HIỆU BẢN VẼ:
(DRAWING NUMBER)

HG-2024 | A-CN-04

# PHỤ LỤC III – KẾT QUẢ THAM VẤN

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CHẾ XUẤT VÀ CÔNG NGHIỆP CẦN THƠ
**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KCN HẬU GIANG**
Số: 176/PTHTHG-KTXD&MT
V/v đề nghị đăng thông tin tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))"

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*Cần Thơ, ngày 15 tháng 9 năm 2025*

Kính gửi: Ủy ban nhân dân xã Châu Thành

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))".

Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang gửi đến Ủy ban nhân dân xã Châu Thành báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Ủy ban nhân dân xã Châu Thành về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của UBND xã Châu Thành về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Trân trọng cảm ơn!

***Nơi nhận:***
- Như trên;
- BGĐ Cty PTHTHG;
- Lưu: VT, KTXDMT.

**KT. GIÁM ĐỐC**
**PHÓ GIÁM ĐỐC**

**Lê Hoàng Giang**

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CHẾ XUẤT VÀ CÔNG NGHIỆP CẦN THƠ
**CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KCN HẬU GIANG**
Số: 177/PTHTHG-KTXD&MT

V/v đề nghị đăng thông tin tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))"

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*Cần Thơ, ngày 15 tháng 9 năm 2025*

Kính gửi: Bộ Nông nghiệp và Môi trường

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang đã xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Sông Hậu – giai đoạn 1 (Hạng mục: Trạm xử lý nước thải Khu công nghiệp Sông Hậu (Trạm 2))".

Căn cứ điểm a, khoản 3, Điều 26, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi tại khoản 9 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025), Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang kính gửi Bộ Nông nghiệp và Môi trường báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án kèm theo nội dung tham vấn để đăng tải tham vấn ý kiến của các cơ quan, tổ chức, cá nhân, cộng đồng dân chịu tác động trực tiếp dự án đầu tư trên Cổng thông tin điện tử Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Hồ sơ dự thảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án trong USB gửi kèm Công văn này, bao gồm: 02 tệp tin Báo cáo ĐTM bản đầy đủ (01 tệp tin được scan (có đóng dấu) định dạng .pdf và 01 tệp tin định dạng .doc); 02 tệp tin Nội dung tham vấn (01 tệp tin scan (có đóng dấu) định dạng .pdf và 01 tệp tin định dạng .doc).

Tổng hợp các ý kiến tham vấn xin gửi về Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang theo địa chỉ:

- Địa chỉ liên hệ của chủ dự án: Km 10, Quốc lộ Nam Sông Hậu, Xã Châu Thành, TP Cần Thơ.

- Điện thoại: (0293) 3.949.313; Fax: (0293) 3.949.300.

- Điện thoại: 0982718981 (Họ tên người liên hệ: Tạ Thúy Lan); email: tathuylan189@gmail.com

Công ty Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Hậu Giang kính đề nghị Bộ Nông nghiệp và Môi trường xem xét hồ sơ, đăng tải và gửi tổng hợp ý kiến tham vấn để chủ dự án hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Trân trọng cảm ơn!

***Nơi nhận:***
- Như trên;
- BGĐ Cty PTHTHG;
- Lưu: VT, KTXDMT.

**KT. GIÁM ĐỐC**
**PHÓ GIÁM ĐỐC**

CÔNG TY PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HẬU GIANG

**Lê Hoàng Giang**